

## Seinäjoen ratapihan raiteiston käyttöselvitys





# Seinäjoen ratapihan raiteiston käyttöselvitys

*Kannen kuva: Seppo Veijovuori*

Verkkojulkaisu pdf ([www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi))

ISBN            978-952-317-464-1

Liikennevirasto  
PL 33  
00521 HELSINKI  
Puhelin 0295 34 3000

# Esipuhe

Seinäjoen ratapihan raiteiston käyttöselvitys on laadittu Seinäjoen kaupungin, Liikenneviraston ja VR-Yhtymä Oy:n yhteistyönä.

Työtä on tehty yhdessä Seinäjoen asemanseudun yleissuunnitelman laatimisen yhteydessä.

Työtä on ohjannut suunnitteluryhmä, jonka jäseninä ovat toimineet Seinäjoen kaupungin edustajina Martti Norja, Erkki Välimäki, Keijo Kaistila, Kari Havunen, Jussi Aittoniemi ja Taru-Maaria Herttua-Suokko. Into Seinäjoen edustajina ovat toimineet Johanna Rintamäki ja Leena Perämäki. VR Yhtymän edustajina ovat toimineet Kaisu Partanen ja Janne Seeste. Liikenneviraston edustajina ovat toimineet Jouni Juuti ja Arja Aalto.

Konsulttina ratapihan raiteiston käyttöselvityksen tekemisestä on vastannut Sito Oy, jossa projektipäällikkö Seppo Veijovuoren lisäksi työhön ovat osallistuneet Markus Helelä, Maunu Tast ja Tia Haapasalo.

Helsingissä lokakuussa 2017

Liikennevirasto

Seinäjoen kaupunki

VR-Yhtymä Oy

# Sisältö

1	TYÖN TAUSTAA.....	5
1.1	Lähtökohdat.....	5
1.2	Työn tavoite ja osatehtävät.....	5
2	SEINÄJOEN RATAPIHA-ALUEEN TOIMINNALLINEN TARKASTELU .....	7
2.1	Seinäjoen rautateiden palveluverkoston osana .....	7
2.2	Ratapihan sijainti ja lähialueiden maankäyttö.....	8
2.3	Junaliikenne .....	9
2.3.1	Nykyinen matkustajaliikenne.....	9
2.3.2	Matkustajaliikenteen tulevaisuuden näkymät .....	10
2.3.3	Nykyinen tavaraliikenne.....	11
2.3.4	Tavaraliikenteen tulevaisuuden näkymät .....	13
3	RATAPIHAN RAITEISTO JA VARUSTEET .....	16
4	RATAPIHAN PÄIVITTÄISET TOIMINNOT JA RAITEISTONKÄYTTÖ .....	21
4.1	Liikenteenohjaus.....	21
4.2	Matkustajaliikenteen toiminnot.....	21
4.3	Tavaraliikenteen toiminnot.....	21
4.4	Ratapihan liikenteellinen kuormitus.....	22
5	ESITYS MUUTOKSISTA RATAPIHAN JÄRJESTELYIHIN .....	25
6	YHTEENVETO RATAPIHA-ALUEEN TOIMINNALLISESTA TARKASTELUSTA.	26
7	RATAPIHAN RAITEISTOON JA KÄYTTÖÖN TULEVAISUUDESSA VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ .....	27
7.1	Ratapiha-alueen kaventamisen tarve .....	27
7.2.	Alustavia johtopäätöksiä ratapiharaiteiston muutoksista.....	27
7.2.1	Konttiterminaalien ja puunkuormausalueen raiteet.....	27
7.2.2	Pohjoisen veturitallin viereiset raiteet .....	28
7.2.3.	Alaratapihan itäisen reunan raiteet .....	28
7.2.4	Romutusta odottavien ja pitkäaikaisessa säilytyksessä olevien vaunujen säilytysraiteet .....	29
7.2.5	Jatkotoimenpiteet .....	29
7.3	Laituri- ja raiteistomuutostarkastelut.....	30
7.3.1	Nykytilanne.....	30
7.3.2	Raiteistomuutokseen vaikuttavia tekijöitä .....	31
7.3.3	Tutkitut vaihtoehdot .....	33
	LÄHTEET .....	36
	LIITTEET	
Liite 1	Seinäjoen yleispiirteinen raiteistonkäyttösuunnitelma (torstai) 14.12.2016 mukaisesti	
Liite 2	Seinäjoen säännölliset ja tarvittaessa ajettavat tavarajunat (torstai) 14.12.2016 mukaisesti	

# 1 Työn taustaa

## 1.1 Lähtökohdat

Seinäjoen ratapihan raiteiston käyttöselvitys liittyy käynnissä olevaan Seinäjoen asemaseudun yleissuunnitelman laatimiseen. Yleissuunnitelman suunnittelualueen muodostavat ratapihaa ympäröivät alueet. Suunnittelussa selvitetään mm. rautatie-asemaan liittyvän maaliikenteen, kuten bussi- ja liityntäliikenteen kehittämiskohteet. Raiteiston käyttöselvityksen aluerajaus on esitetty kuvassa 2.

## 1.2 Työn tavoite ja osatehtävät

Yleissuunnitelman aineistoa ja selvityksiä käytettiin hyväksi raiteiston käyttöselvityksessä ja vastaavasti yleissuunnittelussa on otettu huomioon raiteiston käyttöselvityksen tuloksia. Raiteiston käyttöselvitys on tärkeä reunaehto yleissuunnittelulle. Seuraavassa on esitelty raiteiston käyttöselvityksen osa-alueet.

### **Junaliikenteen nykytilanne ja tulevaisuuden näkymät**

Työssä selvitettiin matkustaja- ja tavaraliikenteen nykyiset junamäärät sekä ennusteet matkustaja- ja tonnimääristä vuositasolla. Matkustajaliikenteen kohdalla junamäärän muutos on helpommin selvitettävissä; tavaraliikenteen kohdalla junamäärään vaikuttavat yleinen taloustilanne ja yksittäiset teollisuus- tai voimalaitoshankkeet. Myös tavaraliikenteen kilpailun vapautumisen kautta markkinoille tulleet uudet operaattorit saattavat vaikuttaa junamäärään ja ratapihan toimintaedellytyksiin.

Tavaraliikenteen kohdalla eroteltiin Seinäjoen ratapihan läpiajavat junat sekä saapuvat ja lähtevät junat. Ratapihan kuormitukseen eniten vaikuttavien kuljetusasiakkaiden sijainti ja yksinkertaistetut tavaravirrat kuljetuslajeittain selvitettiin. Myös suunnitellut kehittämistoimenpiteet selvitettiin.

### **Ratapihan raiteisto ja varusteet**

Tiedot ratapihan raiteistosta ja varusteista sekä niiden kunnosta selvitettiin koko ratapihan raiteiston osalta. Ratapiha-alueen nykyiset rautatieliikenteeseen liittyvät toiminnot selvitettiin ja niiden lähitulevaisuuden kehitystä arvioitiin. Ensimmäisessä tarkasteltiin tavaraliikenteen toimintoja, jotka varaavat ratapiha-alueesta selvästi suurimman osan. Tätä varten mm. haastateltiin paikallisia toimijoita ja tehtiin maastokäynti. Selvityksessä saatiin vastaus kysymykseen, onko ratapiha-alueella sellaisia rautatieliikenteeseen liittyviä toimintoja, joiden siirtäminen toisaalle on nykyisellään tai pitkällä aikavälillä mielekästä. Lisäksi selvitettiin, onko ratapiha-alueella ilman käyttöä tai vähäisellä käytöllä olevia raiteita.

### **Ratapihan päivittäiset toiminnot ja raiteiston käyttö**

Työssä selvitettiin raidetarpeet matkustaja- ja tavaraliikenteelle, junien ja veturien huollon päivittäisille toiminnoille sekä junien ja muun kaluston seisotukselle, myös aikataulutettuna siinä määrin kuin se oli mahdollista. Tietojen perusteella esitettiin ratapihan raiteistokaavio käyttötarkoituksineen ja raiteistonkäyttösuunnitelma tavaraliikenteen osalta vilkkaimmalle viikonpäivälle. Lisäksi arvioitiin toimintaympäristön muutosten vaikutuksia raidetarpeisiin eri ajankohtina sekä niiden aiheuttamia epävarmuuksia. Selvityksen lopputuloksena vastattiin myös kysymyksiin:

- kuinka suurta ratapihan raiteiston käyttö on nykyisellä junaliikenteen määrällä ja
- onko ratapihan käytölle ennustettavissa suuria muutoksia lähitulevaisuudessa?

### **Esitys mahdollisista muutoksista ratapihan järjestelyihin**

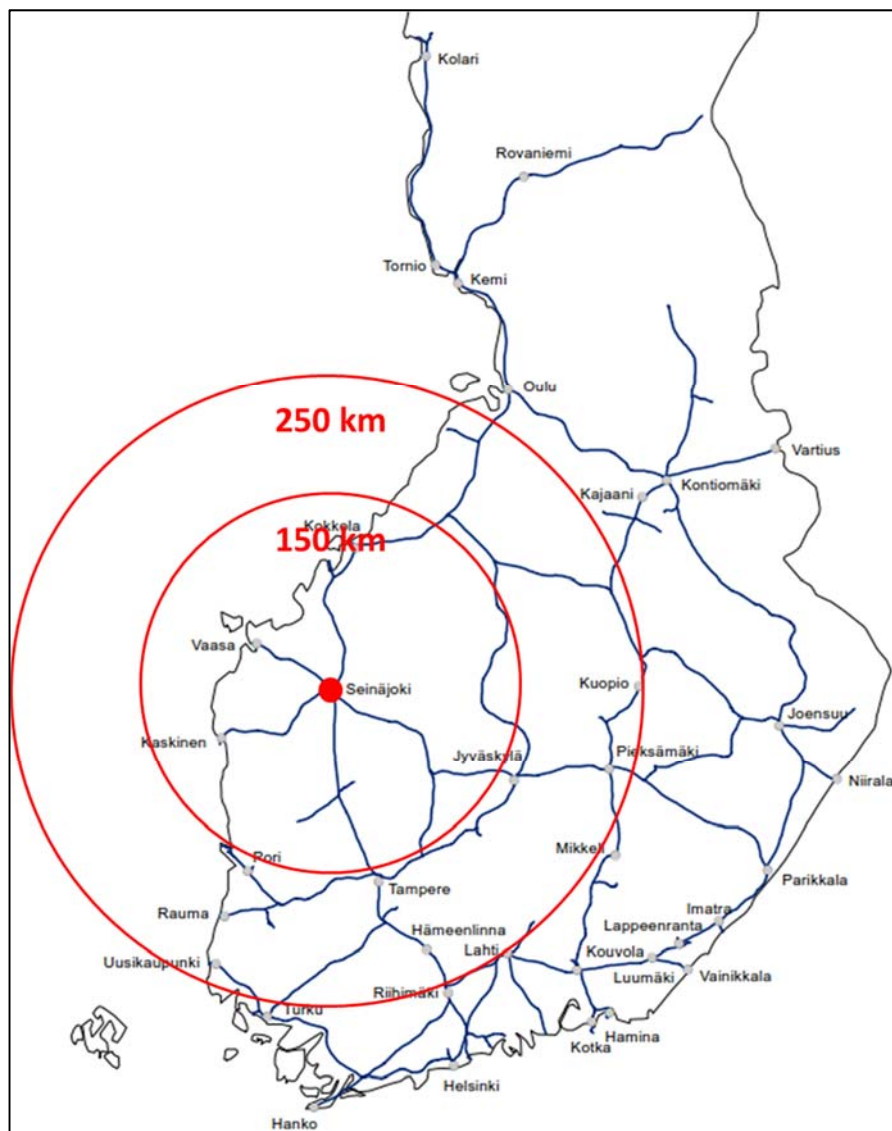
Lopuksi tehtiin ehdotus muutoksista nykyisiin toimintamalleihin sekä raiteistoon, sen laajuuteen ja sen käyttöön tulevassa tilanteessa. Alustavat johtopäätökset ratapiharaiteiston muutoksista on esitetty kohdassa 7.2.



## 2 Seinäjoen ratapiha-alueen toiminnallinen tarkastelu

### 2.1 Seinäjoki rautateiden palveluverkoston osana

Seinäjoki on risteysasema (kuva 1), jossa viidestä suunnasta – Tampere, Oulu, Vaasa, Kaskinen ja Haapamäki – tulevat radat kohtaavat. Tampereen, Oulun ja Vaasan suuntaan rataosuudet ovat sähköistettyjä, Kaskisen ja Haapamäen suuntaan puolestaan sähköistämättömiä. Kaskisten suuntaan liikennöidään ainoastaan tavaraliikennettä. Oulun ja Tampereen suuntaan rataosuudet ovat suojastettuja ja kauko-ohjattuja, Vaasan, Kaskisen ja Haapamäen suuntaan puolestaan suojastamattomia ja radio-ohjattuja. Tavaraliikenteen kohdalla Seinäjoen ratapihan toiminta rakentuu pitkälti metsäteollisuuden raakapuukuljetusten varaan.



Kuva 1. Seinäjoen aseman sijainti Suomen rataverkolla (taustakartta © Liikennevirasto).

Seinäjoki on yksi 11:stä valtakunnallisesti tärkeisiin ratapihoihin luokitelluista ratapihoista. Vaikka Seinäjoki luokitellaan risteysasemaksi, se ei ole merkittävä matkustajaliikenteen vaihtoasema; Tampere on lähin kattavilla vaihtoyhteyksillä palveleva solmuasema. Seinäjoelta lähtevät kaukojunat Helsingin, Oulun ja Vaasan suuntiin sekä kiskobussi Haapamäen kautta Jyväskylään.

Tavaraliikenteelle Seinäjoki on sekä tärkeä solmuraatapiha että yksi Suomen rataverkon 13 alueellisesta järjestelyratapihasta eli alueratapihasta. Solmuraatapihoilta toimitetaan tavaravaunujen jakelua ja keräilyä oman alueen kuormaus- ja purkupaikoille, niillä yhdistetään ja erotetaan junista vaunuja ja muodostetaan uusia tavarajunia.

Seinäjoen kautta kulkevaa junaliikennettä on kuvattu tarkemmin luvussa 2.3.

## 2.2 Ratapihan sijainti ja lähialueiden maankäyttö

Seinäjoen ratapiha sijaitsee keskeisellä paikalla kaupunkirakenteessa keskustan läheisyydessä sen itäpuolella. Raiteiston käyttöselvityksen tarkastelualue on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Seinäjoen ratapihan sijainti (Ilmakuva © Microsoft).

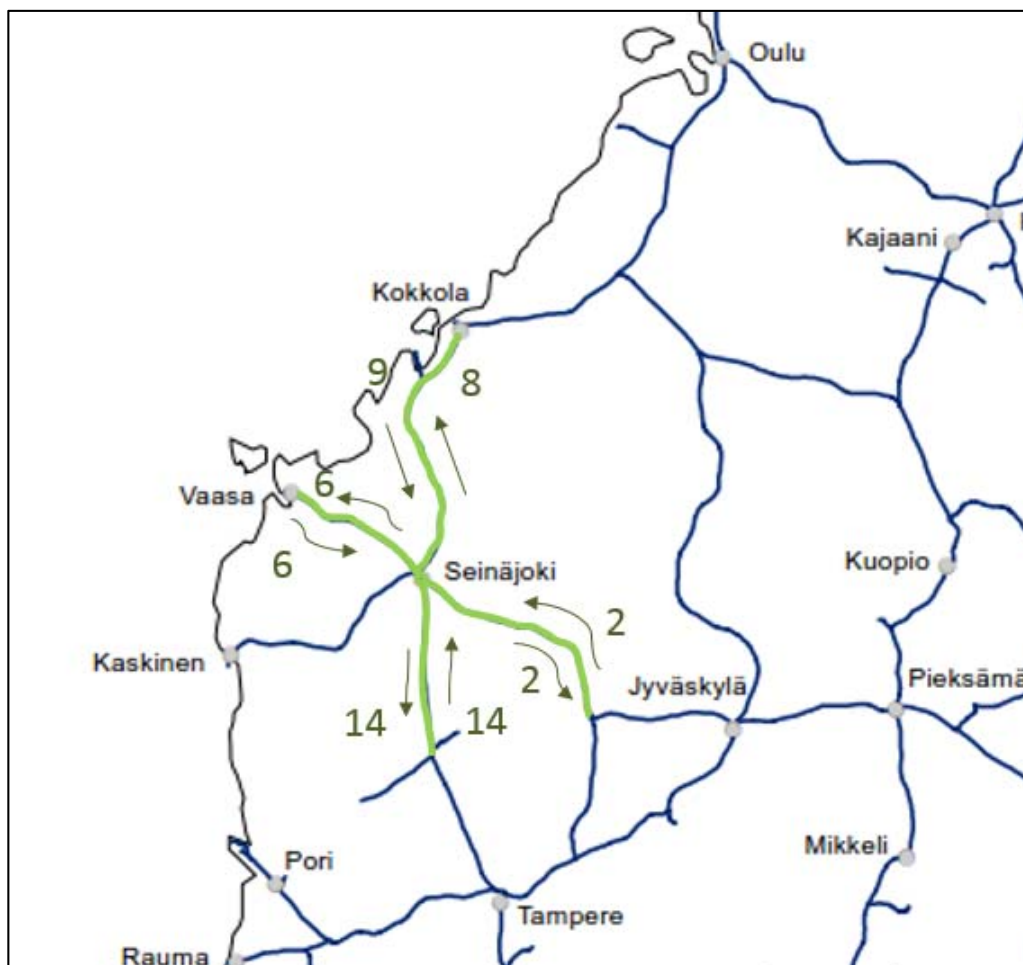
Ajoneuvoliikenteelle radan alittavina väylinä toimivat ratapihan laiturialueen pohjoispuolella Pohjan valtatie ja Pohjolantie sekä eteläpuolella Kalevalantie. Kevyt liikenne pääsee kulkemaan ratapihan ali kahden viimeksi mainitun yhteyden kautta.

## 2.3 Junaliikenne

### 2.3.1 Nykyinen matkustajaliikenne

Seinäjoelta on matkustajaliikennettä neljään ilmansuuntaan (kuva 3). Eniten juna-  
vuoroja 11.12.2016 alkaneella aikataulukaudella Seinäjoelta on Tampereen kautta  
Helsinkiin ja päinvastoin. Nämä kaikki ovat läpiajavia junia Vaasan tai Oulun suunnan  
rataosuuksilta/-lle lukuun ottamatta yhtä Seinäjoen asemalle Vaasasta illalla saapu-  
nutta, yöpyvää Pendolinoa, joka lähtee aamulla takaisin Vaasaan ja josta sillä on sen  
jälkeen lähtö Helsinkiin Seinäjoen kautta. Matkustajajunilla on Seinäjoen asemalta  
lähtöjä torstaisin kuormitetuimpina ajankohtina seuraavasti:

- pääradalle Tampereen kautta Helsinkiin 14 lähtevää ja 14 saapuvaa kauko-  
junaa; yksi lähtevistä junista on yhdistelmä Kokkolasta ja Vaasasta  
saapuneiden kaukojunien kokoonpanoja
- Oulun rataosuuden suuntaan kahdeksan (8) lähtevää ja yhdeksän (9) saapuvaa  
kaukojunaa
- Vaasaan kuusi (6) lähtevää ja kuusi (6) saapuvaa kaukojunaa
- Haapamäen kautta Jyväskylään kaksi (2) lähtevää ja kaksi (2) saapuvaa  
taajamajunaa (eivät ole läpiajavia; Seinäjoki on toinen pääteasemista).



Kuva 3. Matkustajaliikenteen junavuorot Seinäjoelta 11.12.2016 alkaneella aika-  
taulukaudella. Numero kuvaa maanantai–torstai suunnittaista juna-  
määrää kullakin rataosalla (taustakartta © Liikennevirasto).

Valtakunnallinen vakioaikataulujärjestelmä määrittelee hyvin pitkälti, paljonko asemilla pysähtyy junia samanaikaisesti ja millaiset ovat asemilta vaadittavat liikennetekniset ominaisuudet. Seinäjoki on yksi järjestelmän tärkeistä solmukohdista mm. Tampereen, Kouvolan ja Pieksämäen ohella. Seinäjoen asemaa käyttää vuosittain noin 680 000 junamatkustajaa ja määrän on ennustettu kasvavan tulevaisuudessa pääradan nopeuttamisen myötä. Myös Vaasan radan liikenteessä on kasvupotentiaalia.

### 2.3.2 Matkustajaliikenteen tulevaisuuden näkymät

Matkustajajunaliikenteen kasvumahdollisuudet Seinäjoen seudulla ovat vahvasti kytköksissä Seinäjoen kautta kulkevan Helsinki–Tampere–Oulu-reitin junaliikenteen houkuttelevuuteen. Suurten kaupunkien seudullinen kasvu lisää tarvetta ja kysyntää vahvoille junayhteyksille. Kasvupotentiaali kohdistuu ensisijaisesti niihin ratakäytäviin, joissa kysyntä on jo tälläkin hetkellä suurin. Halpabussiyhtiöiden markkinoille tulon vaikutus Seinäjoen junaliikenteeseen Oulun ja Helsingin suuntiin on mm. kilpailukykyisen matka-ajan ja liikenteen sujuvuuden takia, etenkin Seinäjoki–Oulu-radan parantamishankkeen myötä, selvästi pienempi kuin tietyillä muilla rataosilla. Junalla matka-aika Helsingistä Seinäjoelle on 2 tuntia ja 45 minuuttia, henkilöautolla talvinopeusrajoituksilla puolestaan 4 tuntia ja 20 minuuttia. Seinäjoki–Vaasa-rataosuuden nopeus on rataosuuden palvelutasoluokkaan ja kysyntään nähden hyvällä tasolla. Nopein matka-aika Vaasasta Helsinkiin (3 tuntia ja 30 minuuttia) on selvästi henkilöautoa (5 tuntia talvinopeusrajoituksilla) nopeampi. Vaasan suuntaan matkustajaliikenne on muuttunut suoriksi junayhteyksiksi Pendolinon käyttöönoton myötä.

Seinäjoki–Oulu-rataosuutta käyttää valtaosa Etelä- ja Pohjois-Suomen välisestä rautatieliikenteestä. Edellä mainittu Seinäjoki–Oulu-radan parantamishanke käynnistyi 2007 ja valmistuu 2017. Uudet liikennepaikat ja Etelä-Seinäjoki–Lapua- ja Kokkola–Ylivieska-väleille tulevat kaksoisraideosuudet kasvattavat raidekapasiteettia, lisäävät liikenteen sujuvuutta, täsmällisyyttä, ja mahdollistavat junien lisäämisen nykyisestä. Matkustajaliikenteen matka-ajat lyhenevät junien suurimman sallitun nopeuden kasvaessa junatyypistä riippuen 160–200 kilometriin tunnissa koko osuudella. Lisäksi henkilöliikennepaikoille tehdyt palvelutasomuutokset lisäävät käyttäjämukavuutta. Liikennejärjestelmän turvallisuutta on lisätty poistamalla tasoristeykset koko rataosuudelta.

Parannettu Seinäjoki–Oulu-ratayhteys luo uusia edellytyksiä kaupunkien välisen alueen maankäytölle ja elinkeinotoiminnalle. Lyhentynyt matka-aika tuo seudulliset ja valtakunnalliset keskukset lähemmäksi toisiaan. Tämä hyödyttää koko Pohjanmaata, mutta erityisesti asemapaikkakuntia.

Liikenneviraston julkaisujen ”Rautateiden tulevaisuuden henkilöliikenneselvitys (päivitys 2014)” ja ”Rautatietilasto 2015” perusteella on kuvattu kaukoliikenteen juna-matkojen vuorokausi- ja vuosikohtaisia määriä eri vuosina ja ennuste vuodelle 2035 Seinäjokea koskehtavilla rataosuuksilla. Tiedot on esitetty *taulukossa 1*.

Taulukko 1. Matkustajamääriä rataosuuksittain

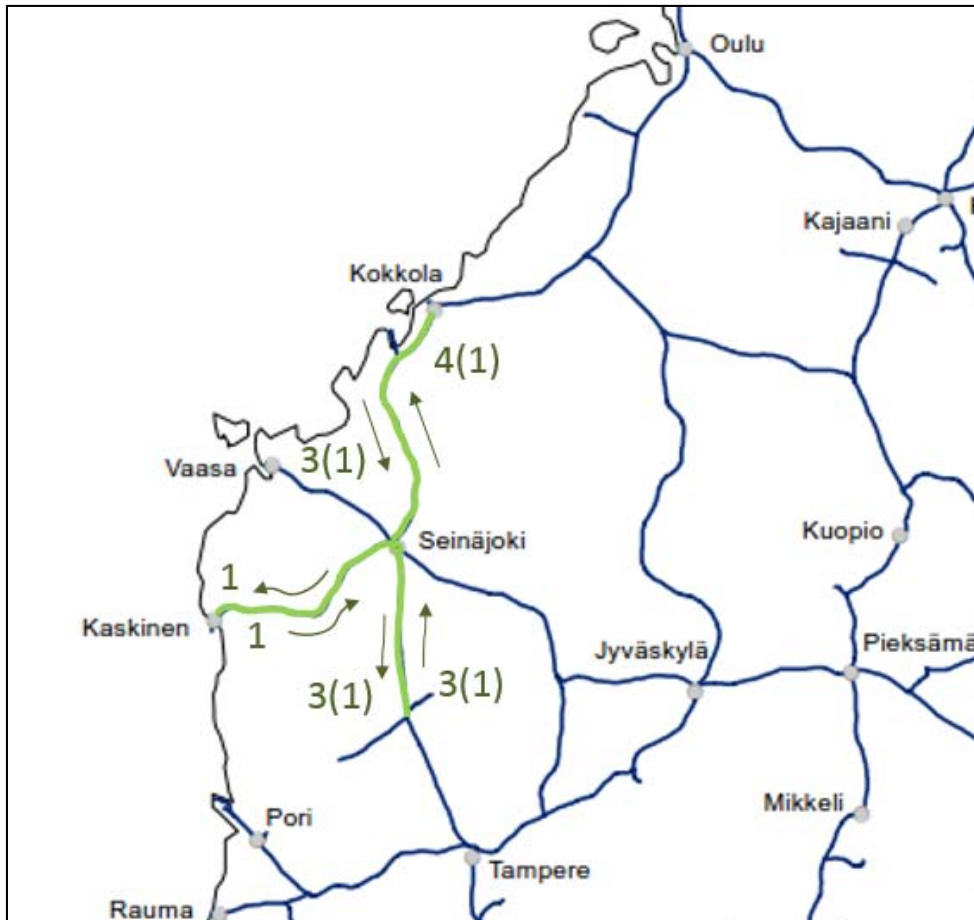
Rataosuus	matkaa/vrk			tuhatta matkaa/vuosi		
	2009	2013	2035	2014	2015	2035
Tampere–Oulu	3950	4020	6270	-	-	-
Parkano(Tampere)–Seinäjoki	-	-	-	2110	2030	3008
Seinäjoki–Kokkola(Oulu)	-	-	-	1275	1180	2193
Seinäjoki–Vaasa	1030	1260	1510	460	450	449
Seinäjoki–Haapamäki	-	-	-	85	70	62

Matkustajamäärissä on nähtävissä toisaalta mm. halpabussiyhtiöistä sekä Seinäjoki–Oulu–välin radan parannushankkeen ratatöistä johtuva junamatkustajamäärien lasku lyhyellä aikavälillä viimeisen parin vuoden aikana sekä Oulu–Seinäjoki–Tampere-reitin eri tekijöistä johtuva junaliikenteen houkuttelevuuden/kysynnän kasvu. Matkustajamäärien kasvu ei välttämättä edellytä junamäärän kasvattamista samassa suhteessa, koska nykyisellään vaunut eivät usein ole täysiä ja toisaalta juniin voidaan lisätä vaunuja kysynnän mukaan. Liikenneviraston julkaisun ”Rataverkon välityskyvyn kehityskuva 2035” ennuste matkustajaliikenteen junamäärien kasvulle Seinäjoki–Oulu-rataosuudella vuosien 2015 ja 2025 välillä on 2 junaa/suunta Seinäjoki–Oulu-parannushankkeen mahdollistamana.

### 2.3.3 Nykyinen tavaraliikenne

Seinäjoen ratapihaa käyttävät sekä Seinäjoen läpi kokoonpanoan muuttamatta ajavat, että sinne saapuvat tai sieltä lähtevät tavarajunat. Läpiajavia säännöllisiä tavarajunia on torstain 14.12.2016 aikataulun mukaisesti viisi (5) Tampereen ja neljä (4) Oulun suuntaan, joista enimmillään saman vuorokauden aikana ajetaan kahdeksan (8), tiistaisin. Loput junat ovat joko Seinäjoelle saapuvia tai sieltä lähteviä junia ja pieneen osaan niistä tehdään kokoonpanomuutoksia. Lisätavarajunia voidaan asettaa kulkuun tai säännöllisen liikenteen tavarajunia peruuttaa kuljetuskysynnän mukaan hyvinkin lyhyellä reagointiajalla. Tämän vuoksi tavarajunien lukumäärä vaihtelee päivittäin. Kuvassa 4 on esitetty torstain 14.12.2016 mukaiset junaliikkeiden määrät suunnittain kullakin rataosalla Seinäjoen läpi ajavien, sieltä lähtevien ja sinne matkansa päättävien säännöllisten tavarajunien osalta torstaille, joka on säännöllisten tavarajunien osalta liikennöidyin viikonpäivä. Torstain kuudesta (6) läpiajettavasta kolme (3) on Oulun ja kolme (3) Tampereen suuntaan. Torstaina ajetaan historia-tietojen perusteella epäsäännöllisiä junia vain kaksi (2) kpl, joista toinen saapuu etelästä ja johon lisätään vaunuja ennen matkan jatkamista pohjoiseen. Toinen juna jatkaa muuttumattomana Oulun suuntaan.

Taulukossa 2 on esitetty yhteenlaskettuna Seinäjoen ratapihan kautta tapahtuvat junaliikkeet kullekin viikonpäivälle säännöllisille tavarajunille (suluissa läpiajettavien junien määrä). Tarvittaessa ajettavia tavarajunia lähtee Seinäjoelta tai saapuu sinne yhteensä 12 junavuoron verran, joista puolet on lähteviä ja puolet saapuvia. Niiden liikennöinti on kokonaisuutena niin epäsystemaattista ja raiteiden kuormituksen kannalta vähäpätöistä, ettei niitä ole perusteltua erotella tarkemmin. Liitteessä 2 on esitetty raiteistonkäyttösuunnitelma torstaille, 14.12.2016 tilanteen mukaisesti koko vuorokauden osalta, ja se sisältää tarvittaessa ajettavista tavarajunista ne, joita voidaan ajaa torstaisin ja joita on ajettu historiatietojen perusteella useammin kuin kerran kuussa.



Kuva 4. Seinäjoen ratapihan läpiajavien sekä saapuvien ja lähtevien säännöllisten (suluissa useammin kuin kerran kuussa tarvittaessa ajettavat) tavarajunaliikkeiden määrät suunnittain eri rataosilla torstaisin 14.12.2016 mukaisesti (taustakartta © Liikennevirasto).

Taulukko 2. Seinäjoen ratapihan kautta tapahtuvat säännölliset tavarajunaliikkeet viikontähtäin (suluissa läpiajettavien määrä niistä) 14.12.2016 mukaisesti.

Viikontähtä	Junamäärä
Maanantai	7 (6)
Tiistai	9 (8)
Keskiviikko	8 (5)
Torstai	9 (6)
Perjantai	7 (6)
Lauantai	1 (1)
Sunnuntai	2 (1)

Vaasan satamaan tavaraliikenne hoidetaan diesel-kalustolla, koska Vaasan aseman ja sataman välillä ei ole sähköistystä. Maksimijunapituus Oulun ja Tampereen suuntiin on 750 metriä. Tyypillinen VR Transpoint Oy:n raakapuujuunan pituus on noin 600 metriä.



VR Transpointin merkittävimpiä kuljetusasiakkaita ovat metsäteollisuuden toimijat. Raakapuu on merkittävin kuljetuslaji. Tuotekuljetukset suuntautuvat pääosin metsäteollisuuden tuotantolaitoksille. Vuosaaren satamaan on sen avautumisen jälkeen tehty kuljetuksia Seinäjoen ratapihan kautta, mutta varsin pienimuotoisesti.

Seinäjoen ratapihan kautta kulkee satunnaisesti vaarallisten aineiden kuljetuksia. Niiden lajittelua ei Seinäjoella tehdä, mutta osa näistä junista pysähtyy Seinäjoella miehistönvaihtojen sekä junakohtaamisten takia.

Kullekin tavaralajille on yleensä käytössä omat vaunutyypinsä, joten vastasuuntaan vaunut kulkevat usein tyhjinä, joskin alueella tyhjentyviä raakapuuvaunuja voidaan hyödyntää sieltä lähtevissä raakapuukuljetuksissa.

#### **2.3.4 Tavaraliikenteen tulevaisuuden näkymät**

Seinäjoki–Oulu-rataosan parantamishanke lisää myös tavaraliikenteen kilpailukykyä radan sallitun akselipainon korottamisen myötä: junilla voidaan kuljettaa raskaampia kuormia suuremmilla nopeuksilla (80–100 km/h).

Suurin kuljetuskysyntään vaikuttava yksittäinen tekijä on metsäyhtiöiden puunhankinnassa tapahtuvat muutokset. Hakkuuikäisen metsän määrä eri alueilla vaihtelee vuosittain, mikä aiheuttaa muutoksia myös kuljetusreitteihin. Lisäksi teollisuuden eri prosesseissa käyttämät puulajit vaihtelevat, joten kysyntä on myös prosessi-riippuvaista. Tällä on suora vaikutus kuljetusreittien junien kokoon ja määrään.

Rautateiden tavaraliikenteen avauduttua Suomessa kilpailulle 1.1.2007 on kaikilla vaadittavat toimintaedellytykset täyttävillä yrityksillä ollut oikeus harjoittaa rautateiden tavaraliikennettä. Tällä hetkellä VR Transpoint Oy:n lisäksi operoi Fenniarail Oy, joka laajentaa vielä alkuvaiheissa olevaa toimintaansa lähitulevaisuudessa. Fenniarail mm. ilmoitti 23.12.2016 hankkivansa kaksi uutta tavaraliikenneveturia, jotka tulevat käyttöön vuoden 2017:n jälkipuoliskolla. Hankinnalla Fenniarail lisää kilpailukykyään ja kuljetuskapasiteettiaan vastatakseen asiakkaiden lisääntyneeseen, Venäjän liikenteen muuttuneesta tilanteesta johtuvaan mielenkiintoon. Suomen ja Venäjän välinen rautateiden yhdysliikenne avautui kilpailulle 22.12.2016. Yhdysliikenteessä kuljetuksen lähtö- tai päätepiste on Venäjällä tai maassa, johon on yhteys Venäjän rataverkolta. Suomeen tuodaan Venäjältä raaka-aineita teollisuudelle ja transitoliikenteen tuotteita, ja Suomesta viedään Venäjälle rautateitse pääasiassa kulutustavaroita sekä metsäteollisuuden tuotteita.

Rautateiden tavaraliikenteen kilpailun kautta tulevien uusien toimijoiden toimintamallit vaikuttavat rahtieriin: pienemmät rahtierät palaavat mahdollisesti rautateille ja esim. konttikuljetuksissa junat voivat olla nykyistä lyhyempiä. Fenniarail arvioi, että heidän toimintamallissaan junamäärät lisääntyvät, junat ovat nykyistä lyhyempiä (n. 400–500 metriä pitkiä) ja junien yhdistämiset ja käännöt lisääntyvät. Tällöin tarvitaan enemmän lyhyitä raiteita kuin harvempia pitkiä raiteita. Mitä enemmän on toimijoita ja vähemmän raiteita, sitä haasteellisempi on ratapiha toimintaympäristönä.

Sitä, miten avautunut kilpailu vaikuttaa rautatiekuljetusten kysyntään maanlaajuisesti tai Seinäjoen seudulla, ei pystytä nykyisen tietämyksen valossa tarkasti ennustamaan. Yleisten talousteorioiden mukaan kilpailu lisää tuottajien toiminnan tehokkuutta ja siten laskee tuotteiden hintaa ja/tai parantaa niiden laatua. Tämän tiedon valossa voitaneen melko varmasti sanoa, että kilpailun avautumisella ei ole ainakaan rautatiekuljetusten kysyntää alentavaa vaikutusta. Ratapihan raidekapasiteetin hyödyntäminen todennäköisesti heikkenee, kun operaattoreita on enemmän kuin yksi. Tällöin raiteidenkäytön optimointi vaikeutuu aikaisemmasta. Myös raiteiston käytön periaatteet voivat muuttua nykytilanteesta esim. junien kokoamisen lisääntyessä. Tämän myötä kokoamista varten tapahtuvat veturiliikkeet ja järjestelyt lisääntyvät, mikä lisää kapasiteetin käyttöä. Liikennevirasto vastaa liikennöitsijöiden tasapuolisesta kohteesta, esim. ratakapasiteetin jaossa. Pelkästään nykyisen liikennöitsijän tarpeiden mukaan ei tehdä päätöksiä tai investointeja rataverkkoon.

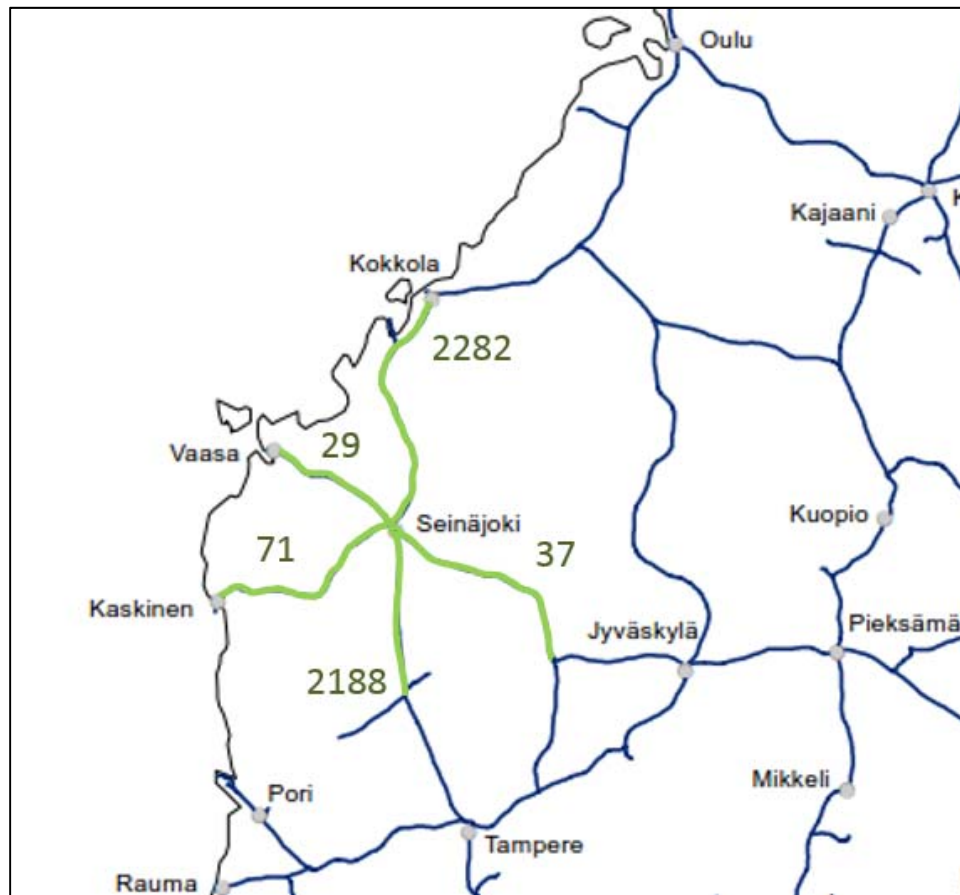
Julkaisun ”Rataverkon tavaraliikenne-ennuste 2035” mukaan Suomen rataverkolla on useita rataosia, joiden käytön jatkuminen ennustejakson loppuun edellyttää perusparannusta tai tehostettua kunnossapitoa. Seinäjoki–Kaskinen-rataosuuden osalta perusparannus on jo todettu kannattamattomaksi. Mikäli Kaskisten radan liikenne lakkaa ja Seinäjoelle suunniteltu raakapuutermiinaali toteutetaan, vähenee ratapihan käyttötarve merkittävästi. Mikäli termiinaali toteutetaan, lisää se VR Transpointin mukaan Seinäjoen ratapihan junamäärää suurimmillaan yhdellä junaparilla vuorokaudessa.

*Kuvassa 5* on esitetty Liikenneviraston julkaisun ”Rataverkon tavaraliikenne-ennuste 2035” mukaiset tavaraliikenteen kuljetusten nettotonnimäärät ennustevuodelle 2035. *Taulukossa 3* on esitetty vertailu edellä mainitussa julkaisussa annettujen vuoden 2013 toteutuneiden nettotonnimäärien ja vuodelle 2035 ennustettujen nettotonnimäärien välillä rataosuksittain.

*Taulukko 3. Kuljetusmääriä rataosuksittain*

<b>Rataosuus</b>	<b>nettotonnia/ vuosi 2013</b>	<b>nettotonnia/ vuosi 2035</b>	<b>muutos 2013–2035 (nettotonnia/vuosi)</b>
Seinäjoki–Tampereen suunta	2174	2188	+14
Seinäjoki–Oulun suunta	1963	2282	+319
Seinäjoki–Vaasa	31	29	-2
Seinäjoki–Kaskisen suunta	193	71	-121
Seinäjoki–Haapamäen suunta	144	37	-107





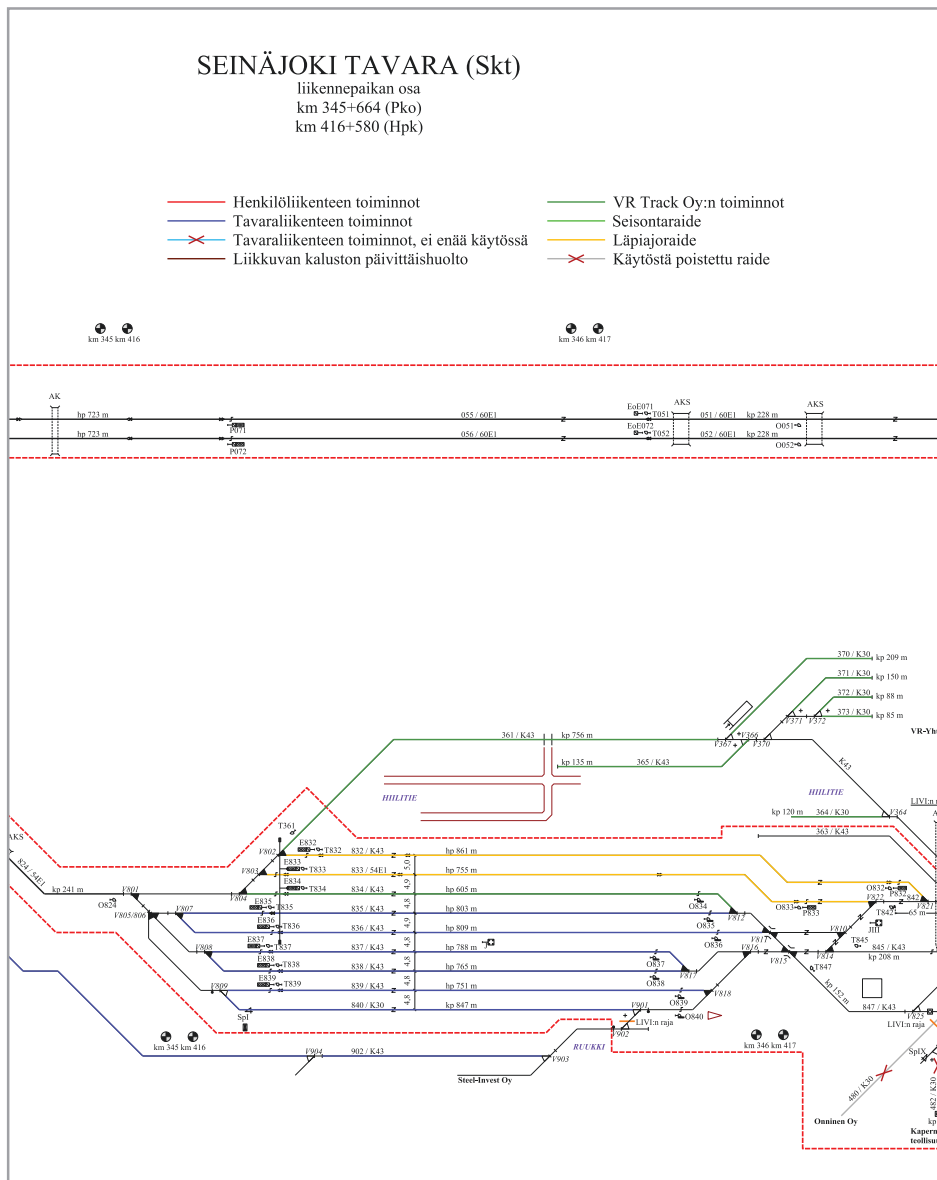
Kuva 5. Tavaraliikenteen kuljetusmäärät (tuhatta nettotonnia) vuoden 2035 ennustetilanteessa. (taustakartta © Liikennevirasto).

### 3 Ratapihan raiteisto ja varusteet

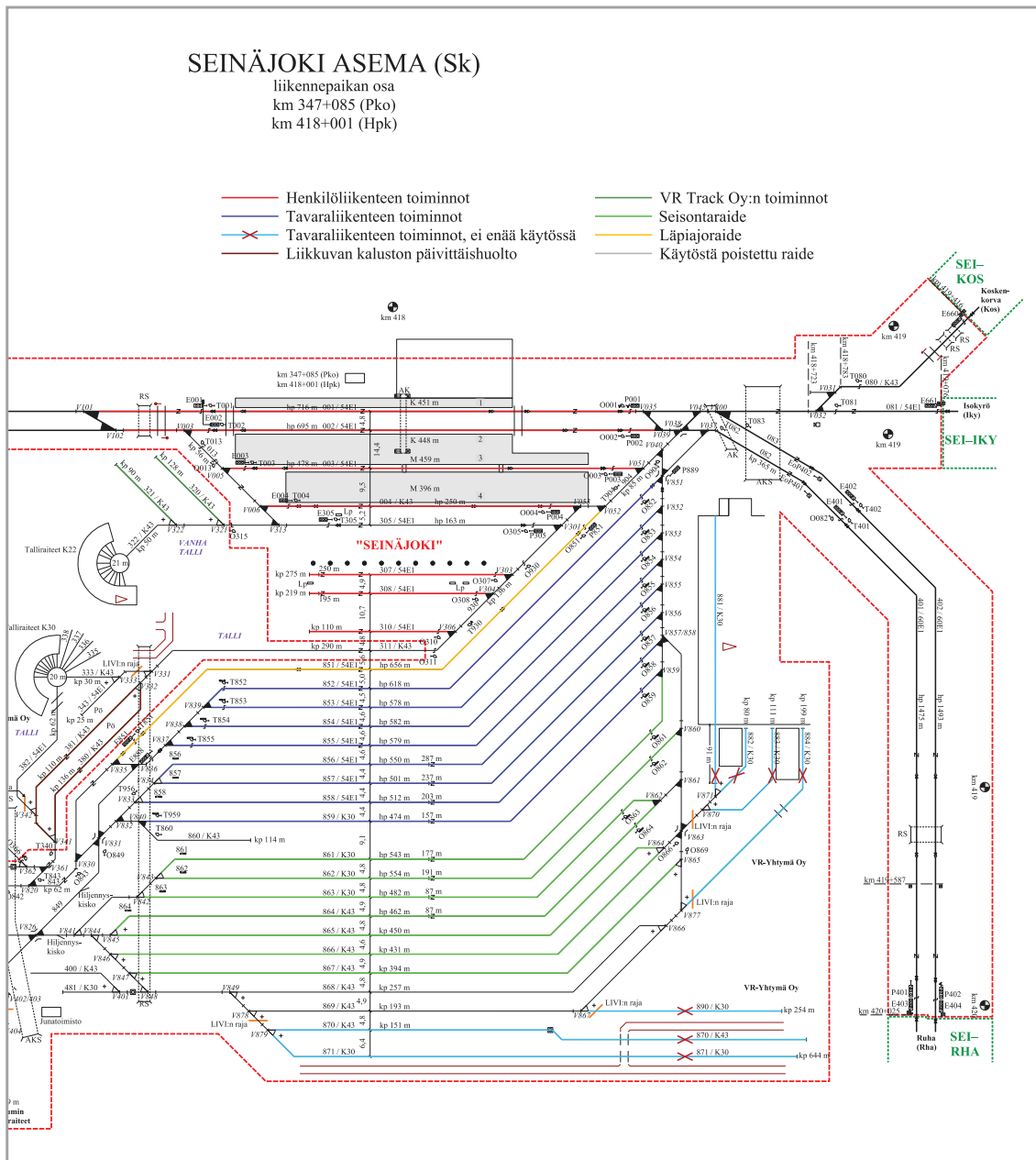
Ratapihan alueet ovat:

- Yläratapiha, ”Kasperin mäki”
- Alaratapiha
- Henkilöliikenteen raiteisto
- Ruukinraiteet
- Hiilitie
- VR-Yhtymän yksityisraiteet
- Talliraitteet.

Seinäjoen ratapihan raiteistokaavio ja yleispiirteinen toimintojen ryhmittely on esitetty kuvissa 6a ja 6b. Ratapihalla on yhteensä neljä (4) läpiajoa varten käytettävää raidetta (305, 832, 833 ja 851). Näistä raide 305 on laituriraidteen 004 vieressä. Raide 851 kulkee linjaraitteelta 002 vaihteen Vo38 kautta aseman edustan vierestä kohti yläratapihaa veturitallien vierestä, jatkuen vaihteelle V82, jota pitkin suoraan on kulku raiteelle 832 tai vaihdetta pitkin raiteelle 833.



Kuva 6a. Seinäjoen ratapihan raiteistokaavio ja toimintojen ryhmittely, eteläinen alue.



Kuva 6b. Seinäjoen ratapihan raiteistokaavio ja toimintojen ryhmittely, pohjoinen alue.

Ratapihan raiteiden käyttötarkoitukset sekä käyttö- ja hyötypituudet on esitetty taulukossa 4.

Yläratapihan raidepituudet ovat keskimäärin riittävät (koskee raiteita 832–833, 835–840), mutta alaratapihalla raidepituudet ovat liian lyhyet.

Taulukko 4. Seinäjoen ratapihan raiteiden käyttötarkoitukset sekä käyttö- ja hyötöpituudet

Raide	Käyttötarkoitus	Käyttö-pituus (metriä)	Hyöty-pituus (metriä)	Huom.
1	Kaukojunat Tampereen ja Oulun suuntiin sekä Vaasaan; läpiajavat tavarajunat	–	716	*
2	Kaukojunat Tampereen ja Oulun suuntiin sekä Vaasaan; läpiajavat tavarajunat	–	695	O
3	Taajamajunat (kiskobussit) Jyväskylään; läpiajavat tavarajunat	–	478	
4	Vaasasta klo 20.45 saapuvan Pendolinon yösäilytys; läpiajavat tavarajunat	–	250	
305	Ajoyhteys veturitalleille	–	163	
307	Kaukojunien seisonta	275	–	
308	Kaukojunien seisonta	219	–	
310	Kiskobussien seisonta	110	–	
311 / 381	Veturien säilytys ja tankkaus	110	–	
320	Radan kunnossapidon työkoneiden/huoltovaunujen säilytys	128	–	
321	Radan kunnossapidon työkoneiden/huoltovaunujen säilytys	90	–	
322	Yhteys pohjoiselle veturitalleille	50	–	
333	Yhteys veturitalleille	30	–	*
343	Seisontaraide	25	–	*
361	Radan kunnossapidon työkoneiden/huoltovaunujen säilytys	756	–	
364	Radan kunnossapidon työkoneiden/huoltovaunujen säilytys	120	–	
365	Radan kunnossapidon työkoneiden/huoltovaunujen säilytys	135	–	
370	Radan kunnossapidon työkoneiden/huoltovaunujen säilytys	209	–	
371	Radan kunnossapidon työkoneiden/huoltovaunujen säilytys	150	–	
372	Radan kunnossapidon työkoneiden/huoltovaunujen säilytys	88	–	
373	Radan kunnossapidon työkoneiden/huoltovaunujen säilytys	85	–	
380	Veturien säilytys ja tankkaus	136	–	
382	Yhteys veturitalleille	62	–	*
400	Käytöstä poistunut teollisuusraide	–	–	
480	Käytöstä poistunut teollisuusraide	–	–	O
481	Käytöstä poistunut teollisuusraide	–	–	
482	Käytöstä poistunut teollisuusraide	89	–	O
832	Läpiajoa varten tyhjänä pidettävä pitkä raide	–	861	
833	Läpiajoa varten tyhjänä pidettävä pitkä raide	–	755	
834	Tavarajunien siirtotarpeita varten tyhjänä pidettävä raide	–	605	
835	Tavarajuna T3059:ään lisättävien vaunujen säilytys (pitkä raide)	–	803	
836	Junarunkojen, tavaraliikenteen vaunujen yms. säilytys (pitkä raide)	–	809	

Raide	Käyttötarkoitus	Käyttö- pituus (metriä)	Hyöty- pituus (metriä)	Huom.
837	Junarunkojen, tavaraliikenteen vaunujen yms. säilytys (pitkä raide)	–	788	
838	Junarunkojen, tavaraliikenteen vaunujen yms. säilytys (pitkä raide)	–	765	
839	Junarunkojen, tavaraliikenteen vaunujen yms. säilytys (pitkä raide)	–	751	
840	Junarunkojen, tavaraliikenteen vaunujen yms. säilytys (pitkä raide)	847	–	
851	Läpiajoa varten tyhjänä pidettävä raide	–	656	
852	Tavarajunien raide (sähköistetty); enimmillään 3 h ei-läpiajettavana	–	618	
853	Tavarajunien raide (sähköistetty)	–	578	
854	Tavarajunien raide (sähköistetty)	–	582	
855	Tavarajunien raide (sähköistetty)	–	579	
856	Tavarajunien raide (osin sähköistämätön)	–	550	
857	Tavarajunien raide (osin sähköistämätön)	–	501	
858	Tavarajunien raide (osin sähköistämätön)	–	512	
859	Tavarajunien raide (osin sähköistämätön)	–	474	
861	Romutusta odottavien vaunujen / pitkäaikaisessa säilytyksessä olevien vaunujen raide	–	543	
862	Romutusta odottavien vaunujen / pitkäaikaisessa säilytyksessä olevien vaunujen raide	–	554	
863	Romutusta odottavien vaunujen / pitkäaikaisessa säilytyksessä olevien vaunujen raide	–	482	
864	Romutusta odottavien vaunujen / pitkäaikaisessa säilytyksessä olevien vaunujen raide	–	462	
865	Romutusta odottavien vaunujen / pitkäaikaisessa säilytyksessä olevien vaunujen raide	450	–	
866	Romutusta odottavien vaunujen / pitkäaikaisessa säilytyksessä olevien vaunujen raide	431	–	
867	Romutusta odottavien vaunujen / pitkäaikaisessa säilytyksessä olevien vaunujen raide	394	–	
868	Romutusta odottavien vaunujen / pitkäaikaisessa säilytyksessä olevien vaunujen raide	257	–	
869	Romutusta odottavien vaunujen / pitkäaikaisessa säilytyksessä olevien vaunujen raide	193	–	
870	Puunkuormausraide	151	–	*
871	Puunkuormausraide	644	–	*
881	Raide, jolta oli ennen konttikuljetuksia	–	–	*
882	Raide, jolta oli ennen konttikuljetuksia	80	–	*
883	Raide, jolta oli ennen konttikuljetuksia	111	–	*
884	Raide, jolta oli ennen konttikuljetuksia	199	–	*
890	Puunkuormausraide	254	–	*
902	Ruukin raide tavarakuljetuksia varten	–	–	O

\* = VR-Yhtymän omistuksessa

O = Yksityisraide

Ratapihalla säilytetään paljon pitkäaikaisessa seisonnassa olevaa tai romutukseen menevää kalustoa. Mikäli raiteistoa vähennetään, tulee selvittää, mistä löytyy vastavasti kalustonsäilytykseen uudet raiteet.

Veturitalleista Vanha Talli on yksityisessä omistuksessa, VR-Yhtymän Tallissa tehdään veturihuoltoja ja siellä on myös ratapihatoimintojen henkilöstö- ja toimistotilat. Tallin raiteilla sijaitsee myös dieselveturien tankkauspiste.

Ratapihan raiteisto ja vaihteet ovat pääosin hyvässä kunnossa, mutta ratapihalla on paljon raiteita, joiden kiskopaino (K30–K43) on jäänyt kevyeksi nykykalustolle.

Seinäjoen ratapihan raiteistojen käyttötarve on vähentynyt mm. kokojunakuljetusten lisääntymisen ja pienempien kuljetuserien lakkaamisen myötä. Normaalin tavarajunan maksimipituus on 725 m ja osa Seinäjokeen saapuvista ja sieltä lähtevistä junista ovat maksimimitaisia (raakapuujunien pituus on yleensä noin 600 m). Näitä junia varten ei alaratapihalla ole riittävän pitkiä raiteita.

Matkustajaliikenteen matkustajapalvelulle on Seinäjoella modernit tilat Matkakeskuksessa. Matkakeskus yhdistää rautatieliikenteen matkustajapalvelun sekä linja-auto liikenteen matkustaja- ja rahtipalvelut samoihin ajanmukaisiin tiloihin.

Liikenneviraston julkaisun ”Tavara- ja henkilöliikenteen ratapihojen kehityskuva 2035” mukaan Seinäjoelle on aiemmin tutkittu laitureiden 3 ja 4 korotuksia, viidennen laiturin rakentamista sekä raide- ja vaihdemuutoksia 1–4 M€ kustannuksin, vuoden 2013 hintatasossa. Laiturit 3 ja 4 ovat matalia ja suuren matkustajamäärän vuoksi niiden korottaminen on tarpeen. Seinäjoella voi tulevaisuudessa olla tarpeen toteuttaa viides laituriraide joko aseman itä- tai länsipuolelle. Sen tarve kuitenkin riippuu Haapamäen suunnan henkilöliikenteen (ostoliikennettä) tulevaisuudesta. Muutos edellyttää raiteisto- ja turvalaitemuutoksia, mitkä tulee täsmentää jatkosuunnittelussa. Mainittujen töiden myötä aseman palvelutaso paranisi.

Liikenneviraston selvityksessä ”Rautateiden tulevaisuuden henkilöliikenneselvitys” on Seinäjoki–Vaasa välille tutkittu tasoristeysten poistamista, vaihteiden lisäämistä ja geometriamuutoksia 52 M€ kustannuksin. Näiden toimenpiteiden seurauksena välille olisi mahdollista saada nopeampi junayhteys. Toimenpiteiden hyötyjä ei ole tarkemmin tutkittu.

Seinäjoen ratapihalla on todettu olevan pulaa pitkistä raiteista, joille pitkät tavarajunat mahtuisivat. Niitä on yhteensä yhdeksän (9) kpl, joista kolmea (3) pidetään läpi-ajettavina/tyhjänä ja kuudella (6) säilytetään runkoja/vaunuja. Lisäksi ratapihalla on todettu olevan raiteiston kuntopuutteita ja tarpeita investoida laituripolkujen poistamiseen (yli- tai alikulku), laiturien pidentämiseen, pieniin turvalaite- ja vaihdemuutoksiin sekä käyttövalmiushuoltovarustusten rakentamiseen.

Ratapihaa ei ole aidattu ja ihmiset ylittävät rataa päivittäin turvallisuusriskistä huolimatta tai siitä epätietoisina. Radan poikki on suunnitteilla alikulkuysteys. Alikulku vähentäisi ratapihan estevaikutusta ja parantaisi keskustan ja Pohjan kaupunginosien saavutettavuutta pyöräillen ja kävellen.

## 4 Ratapihan päivittäiset toiminnot ja raiteistonkäyttö

### 4.1 Liikenteenohjaus

Rautateiden liikennettä ohjataan pääasiassa viidestä (5) liikenteenohjauskeskuksesta, joista suurimpia ovat Helsinki, Tampere, Kouvola, Oulu ja Pieksämäki. Pienempiä liikenteenohjauskeskuksia ovat mm. Seinäjoki ja Joensuu. Rataverkolla on vielä myös paikallisia asemakohtaisia liikenteenohjauksia sekä suurten ratapihojen asetuslaitteiden omia erilliskäyttöliittymiä. Suuri osa liikenteenohjauksesta on automatisoitua kauko-ohjausjärjestelmien avulla, mutta automatisointia on mahdollista lisätä sekä toimintoja ja järjestelmiä yhdistää.

Ratapihan päiväkohtainen raiteistonkäyttösuunnitelma tulee Tampereelta, mutta Seinäjoella siihen saatetaan tehdä vielä muutoksia.

### 4.2 Matkustajaliikenteen toiminnot

Matkustajaliikenteen kaupalliset toiminnot sijoittuvat *kuvan 6b* punaisille alueille eli laituriraiteille 001–004. Raiteita 001 ja 002 käyttävät kaukojunat Tampereen ja Oulun suuntiin sekä Vaasaan. Raidetta 003 käyttävät kiskobussit Jyväskylään. Raidetta 004 käyttävät illalla Vaasasta saapuva Pendolino, joka seisoo yön yli ratapihalla aamun Vaasan-lähtöään varten, ja jotkut läpiajavat tavarajunat.

Laituriraiteiden lisäksi suoraan matkustajaliikenteeseen liittyviä toimintoja tehdään matkustajaliikennekaluston päivittäishuoltoraiteilla 307, 308 ja 310. Raiteilla siivotaan vaunujen sisätiloja ja täytetään vaunujen vesisäiliöitä. Kaukojunien seisontaraiteina käytetään raiteita 307 ja 308, kiskobusseille vastaavasti raidetta 310. Öisin ratapihalla seisoo Pendolino, joka saapuu iltaisin Vaasasta ja lähtee takaisin Vaasaan aamuisin, palaten Vaasasta tämän jälkeen Seinäjoen kautta Helsinkiin.

### 4.3 Tavaraliikenteen toiminnot

Seinäjoella – raiteilla 380 ja 381 – seisoo säännöllisen liikenteen veturikiertojen perusteella enimmillään yhdeksän (9) veturia vuorokaudessa (enimmillään neljä (4) yön yli). Seisovista vetureista viikkotasolla vain yksi (1) on Sr1-veturi. Mahdolliset muutokset seisontoihin aiheutuvat logistiikan viikkotason vaihtelusta.

Tavaraliikenteen toiminnot vaativat matkustajaliikenteen toimintoja enemmän ratapihakapasiteettia ratapihalla tehtävien junienmuodostusten takia. Saapuvista junista irrotetaan vaunuja tai vaunuryhmiä säilytysraiteille ja samat toiminnot suoritetaan käänteisinä lähteviä junia varten. Monimutkaisia kalustojärjestelyjä Seinäjoella ei tehdä, eikä laskumäkeä enää käytetä junien muodostamiseen, vaan junat kootaan yhden henkilön toimesta radio-ohjauksella toimivalla veturilla. Sähköistämättömiin rataosiin suuntautuviin ja sähköistetyltä rataosalta tuleviin juniin (ja sama käänteisesti) vaihdetaan tarvittaessa rataosalle soveltuva sähkö-/dieselveturi.

Tavaravaunuja säilytetään sekä yläratapihan pitkillä, että alaratapihan lyhyemmillä raiteilla. Vaunujen säilytyksen syyt liittyvät käytännössä korkean asiakaspalvelutason ylläpitoon. Kuljetusasiakkaiden kuljetusmäärät vaihtelevat runsaasti päivästä toiseen. Osa vaihtelusta on rahdin kuljettajalla tiedossa, osaa muutoksista ei kuljetusten tilaajakaan tiedä pitkälti etukäteen. Pystyäkseen vastaamaan yllättäviinkin kysynnän vaihteluihin, on rautatieoperaattorin pidettävä tyhjien vaunujen puskurivarastoa lähellä asiakasta. Asiakkaiden omilla raiteilla ei tällaisen varaston pitämiseen yleensä ole mahdollisuutta.

Kuljetus saattaa saapua muutamia päiviä etuajassa (tai myöhässä). Kuljetusketjut on optimoitu siten, että välivarastoja on vähän. Tavara pitäisi purkaa lähes suoraan tuotantoprosessiin. Kun kuljetus on etuajassa, joudutaan tavaraa varastoimaan lyhytaikaisesti vaunuissa. Jotta varastointi ei kasvattaisi kuljetuskustannuksia, on se järkevää hoitaa kuljetusreitin varrella paikassa, jossa vaunut muutenkin irrotettaisiin yhdestä junasta ja kytkettäisiin toiseen. Tällaista varastointia tehdään Seinäjoenkin ratapihalla.

Seinäjoella säilytetään lisäksi reservivaunuja eli romutusta odottavia vaunuja sekä tiettyjen kuljetusten sesonkikauden ulkopuolella seisovia vaunuja, esim. malmivaunut.

## 4.4 Ratapihan liikenteellinen kuormitus

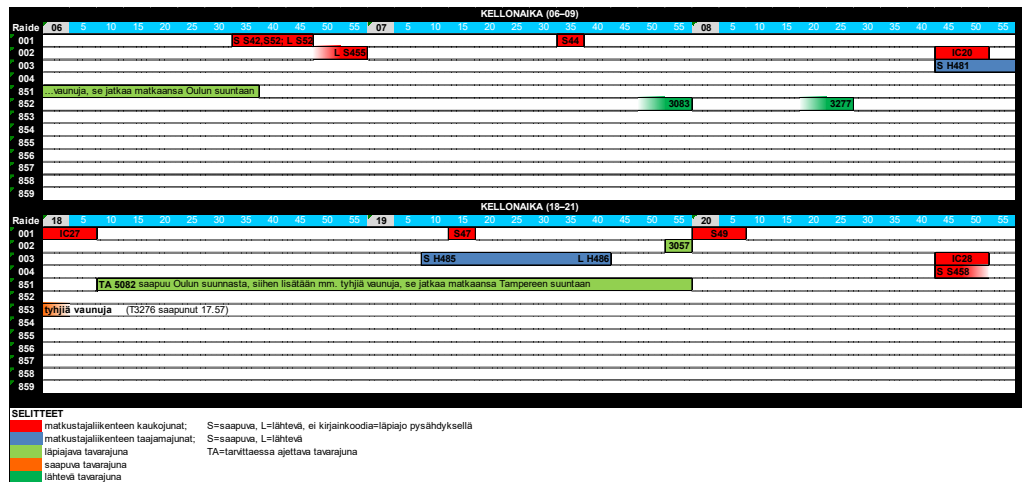
Ratapihan raiteiston käyttöastetta voidaan tarkastella teoreettisesti siten, että määritellään, kuinka pitkän ajan ratapihan kukin raide on varattuna siitä ajasta, kun se on käytettävissä liikenteelle. Käyttöaste esitetään prosenttilukuna. Esimerkiksi huoltotyöt saattavat aiheuttaa sen, että raide ei ole käytettävissä 24 tuntia vuorokaudessa. Rautateiden tavaraliikenteeseen liittyy huomattavasti enemmän satunnaismuuttujia kuin matkustajaliikenteeseen, joten käyttöasteen kuvaaminen yksittäisenä lukuna ei ole mielekäästä. Selvityksessä on prosenttiluvun sijaan kuvattu huipputuntien kuormitustilannetta graafisesti ja sanallisesti, erikseen matkustajaliikenteen ja tavaraliikenteen käyttämille raiteille. Ratapihan raiteiden käyttötarkoitukset on kuvattu luvun 3 *taulukossa* 3, ja niistä vain matkustaja- ja tavaraliikenteen varsinaiselle liikennöinnille käytettävät raiteet on sisällytetty raiteistonkäyttösuunnitelmaan. Muiden raiteiden kohdalla tälle ei ole tarvetta, koska ne on koko vuorokausitasolle varattu tiettyä toimintoa, esim. läpiajoa tai vaunujen/kaluston säilytystä varten.

Solmuratapihoilla kuormitus on keskittynyt tiettyihin melko lyhyisiin ajanjaksoihin, jolloin useita junia on yhtä aikaa ratapihalla. Seinäjoki toimii tavaraliikenteen solmuratapihana ja tavaraliikenneraiteiden kuormituksessa on 2 huippukohtaa, liikenteen jakautuessa muille vuorokaudenajoille varsin tasaisesti pois lukien klo 9–12 ja 21–24, jolloin Seinäjoella ei kulje säännöllisiä tavarajunia. Torstaina, tavaraliikenteen osalta viikon vilkkaimpana vuorokautena, kuormitushuiput ovat klo 6–9 ja 18–21. Matkustajaliikenteessä Seinäjoki ei ole varsinainen solmuasema ja laituriraitteiden kuormitus on läpi vuorokauden tasaista pois lukien klo 21–24.

Graafinen esitys säännöllisen tavaraliikenteen raiteiston käytöstä torstain kahden kuormitushuipun aikana 14.12.2016 mukaisesti on esitetty *kuvassa* 7. Kuvassa on eroteltuna tarvittaessa ajettavat tavarajunat, jotka liikennöivät torstaisin historia-tietojen perusteella useammin kuin kerran kuussa; yhteensä vain kaksi (2) kpl: tyhjiä vaunuja Rautaruukin tehtaalle Raaheen Oulun suuntaan (juna tulee Hämeenlinnasta, siihen lisätään säilytysraiteelta 835 tuotavia vaunuja ja se jatkaa matkaansa tämän



jälkeen) ja mm. tyhjiä vaunuja Tampereen suuntaan. Raiteistonkäyttö koko torstain ajalta on esitetty selvityksen liitteessä 1 ja lista torstain säännöllisistä ja tarvittaessa ajettavista tavarajunista liitteessä 2.



Kuva 7. Seinäjoen ratapihan junien raiteistonkäyttö torstaisin klo 6–9 ja 18–21.

Laituriraiteista 001–004 ei ole kertaakaan samanaikaisesti käytössä kolmea raidetta enempää (ei myöskään koko vuorokauden aikana), mikä tapahtuu vain kerran vuorokauden aikana, matkustajajunien varatessa raiteet 001–003. Huomioiden, että illan viimeistä Vaasasta saapuvaa kaukojunaa ja aamun ensimmäistä Vaasaan lähtevää kaukojunaa lukuun ottamatta junat ovat läpiajavia pysähdysten sisältäen, laituriraiteiden määrän voi sillä perusteella arvioida riittäväksi myös lisäjuniin kannalta.

Torstaisin on alaratapihan raiteista samanaikaisesti varattuna kolme (3) raidetta tavarajuniin saapumisiin, lähtöihin ja läpiajoon, kun tarkasteluun valitut tarvittaessa ajettavat tavarajunatkin on laskettu mukaan. Tavaraliikenteen raiteilla on näin tarkastellen hyvin vapaata raidekapasiteettia, jota tosin käytetään muihin toimintoihin. Raiteistokuormitusta tarkasteltaessa onkin siis syytä huomioida seuraava oleellinen asia. Vaakariveillä tyhjänä näkyvä vapaa kapasiteetti ei todellisuudessa tarkoita, että junia voisi lisätä tai että raide olisi eri toimintojen kannalta kyseisenä ajanhetkenä ylimääräinen tai tarpeeton. Ratapihalla tapahtuu raiteita varaavia toimintoja. Nämä ovat vaunujen tilapäisen säilytyksen lisäksi mm. veturiliikkeet, vaunujen siirtely, poikkeustilanteiden, tarvittaessa ajettavat junat (joista osa on esitetty yllä olevassa raiteistonkäyttösuunnitelmassa) ja etenkin talvikauden kunnossapidon tarpeet. Seinäjoen kaltaiset järjestelyratapihat vaativat erilaisten, myös teollisuudesta aiheutuvien tarpeiden takia selvästi enemmän raiteita kuin pelkästään säännönmukaisen junaliikenteen junaviivojen perusteella voisi olettaa. Ratapihan toimintojen tehostaminen ei ole tietyn pisteen jälkeen järkevää toimintavarmuuden säilyttämiseksi, mikä liittyy suoraan käytettävissä olevien raiteiden määrään.

Toinen suuria muutoksia rajoittava tekijä on ratakapasiteetti linjaosuuksilla. Matkustaja- ja tavaraliikenne eivät kilpaile varsinaisesti samanaikaisesti linjakapasiteetista, koska matkustajaliikenne keskittyy päiväsaikaan ja tavaraliikenne taas päiväajan ulkopuolelle. Tavarajunat ovat hitaampia kuin matkustajajunat. Eri nopeudella kulkevien junien ajaminen sattumanvaraisessa järjestyksessä on tehotonta ratakapasiteetin hyödyntämistä. Kapasiteetti saadaan hyödynnettyä tehokkaimmin, kun peräkkäiset junat kulkevat samaa nopeutta. Tästä ja matkustajaliikenteen kysynnän painottumisesta päiväsaikaan johtuu nykyinen aikataulurakenne. Lisäksi tavarajunille

suunnitellaan matkustajajunien kohtaamisten takia odotuksia matkalle ja ne voivat ajaa hitaammin, jos tarve vaatii, jotta niiden ajoittuminen esim. kohtauspaikalle osuisi kohdalleen.

Matkustajaliikenteen tulevaisuus vaikuttaa raidekapasiteetin käyttöasteeseen muutenkin kuin junamäärän kautta: junien seisonta- ja kalustojärjestelyt syövät ratakapasiteettia. Niiden muutokset sekä raiteiden käyttösuunnitelmat vaikuttavat suoraan kunkin raiteen kuormitukseen.

## **5 Esitys muutoksista ratapihan järjestelyihin**

Raidepituus ei ole aina tärkein asia ratapihan toiminnallisuuden kannalta. Rautateiden tavaraliikenteen kilpailu vaikuttanee siten, että pienemmät rahtierät palaavat rautateille. Esimerkiksi konttikuljetuksissa junat voivat olla nykyisiä lyhyempiä, jolloin junien yhdistämiset ja käännöt lisääntyvät. Tällöin tarvitaan enemmän lyhyempiä raiteita kuin harvempia pitkiä raiteita. Mitä enemmän on toimijoita ja vähemmän raiteita, sitä haasteellisempi on toimintaympäristö. Nykyisellään Seinäjoen ratapihalla on kuitenkin todettu lisätarve pitkille raiteille.

## 6 Yhteenveto ratapiha-alueen toiminnallisesta tarkastelusta

### **Matkustajaliikenne**

Selvityksen perusteella voidaan todeta, että matkustajaliikenteen muutoksilla ei ole merkittävää vaikutusta Seinäjoen ratapihan kapasiteetin riittävyyteen tulevaisuudessa. Mikäli matkustajaliikenteeseen tulee uusia operaattoreita, joiden lähtö- tai määränpää on Seinäjoki, voi se lisätä seison- ja laituriraiteiden tarvetta.

### **Tavaraliikenne**

Tavaraliikenteen ennustetaan kasvavan Oulun ja Tampereen suuntiin. Suurin osa tavaraliikenteestä on raakapuun ja puunjalostusteollisuuden lopputuotteiden kuljettamista. Tavaraliikenteen kasvun ennustaminen on vaikeaa, koska se seuraa yleistä talouden kehittymistä, rahtikustannusten (juna/rekka) kehittymistä sekä mahdollisesti ympäristösyistä syntyvää painetta kuljetusten siirtämisestä aikaisempaa enemmän raiteille. Kuljetusten alueellinen jakautuminen taas riippuu paljon puunjalostustehtaiden sijoittumisen muutoksista ja puunhankinta-alueiden muutoksista. Venäjän suunnan raakapuukuljetusten määrää tulevaisuudessa on myös vaikea ennustaa.

Useat toimijat (tavara- ja matkustajaliikenne) samalla ratapihalla lisäävät raidekapasiteetin tarvetta. Tavaraliikenteessä uusilla toimijoilla (esim. Fenniarail Oy) on erilaiset liikennöintimallit ja vaatimukset ratapihan rakenteelle, raiteiden käytön periaatteille sekä raiteiden lukumäärälle ja pituudelle kuin VR Transpointilla. Fenniarailin tarkoituksena on kuljettaa myös nykyistä pienempiä rahtieriä, esimerkiksi konttien kuljetusta. Tämä lisää junien yhdistämistä ja irrottamista keskeisillä ratapihoilla, mikä puolestaan vaatii aikaisempaa enemmän raidekapasiteettia.

## 7 Ratapihan raiteistoon ja käyttöön tulevaisuudessa vaikuttavia tekijöitä

### 7.1 Ratapiha-alueen kaventamisen tarve

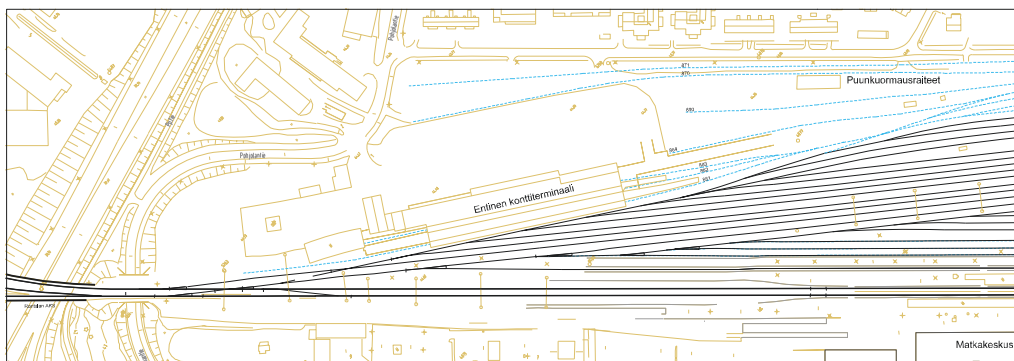
Seinäjoen kaupunki on käynnistänyt asemanseudun yleissuunnitelman, jonka yhtenä tarkoituksena on vähentää ratapihan estevaikutusta ja parantaa kaupungin yhteyksiä sekä edesauttaa kaupunkikeskustan vetovoiman kehittymistä.

Nykyisellään ratapiha muodostaa kaupunkia jakavan vyöhykkeen. Keskustasta katsoen ratapihan toisella puolella on kasvava Pohjan kaupunginosa, johon on pitkään suunniteltu kevyen liikenteen yhteyttä. Yhteyttä ei ole toteutettu, koska kaupungilla on ollut epätietoisuutta ratapihan laajuudesta ja ratapihan raiteiden määrästä tulevaisuudessa. Yleissuunnitelmassa on suunniteltu yhteys alikulkuna. Kevyen liikenteen ylikulkusiltaa ei ole pidetty mahdollisena vaihtoehtona.

Tässä selvityksessä on pyritty selvittämään mistä toiminnoista ratapihalta voitaisiin alustavasti luopua tai mitä toimintoja voitaisiin mahdollisesti siirtää toisaalle. Raiteiston mahdollisen purkamisen ansiosta säästetään myös ratainfran kunnossapitokustannuksissa.

### 7.2. Alustavia johtopäätöksiä ratapiharaiteiston muutoksista

#### 7.2.1 Konttiterminaalin ja puunkuormausalueen raiteet



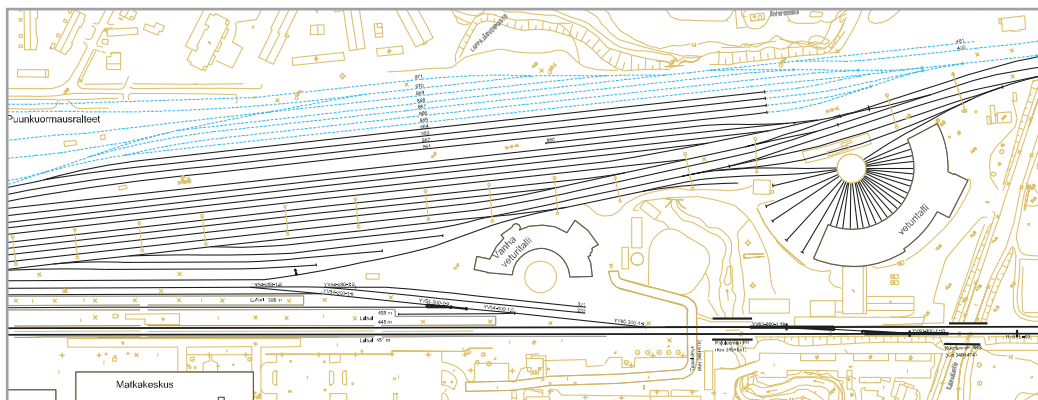
Kuva 8. Karttaote nykyisestä Konttiterminaalin- ja puunkuormausalueesta. Sinisellä katkoviivalla on esitetty purettavaksi ehdotetut raiteet.

VR-Yhtymän raiteet entisen konttiterminaal alueella ja puunkuormausraiteet ovat nykyisin poistettu käytöstä, eikä VR-Yhtymällä ole varsinaisia tulevaisuuden suunnitelmia alueelle tai raiteille tällä hetkellä tiedossa. Konttiterminaal on pääosin tyhjänä, vain muutama vuokralainen pitää varastojaan tiloissa. Koko VR:n kiinteistö raiteineen olisi yleissuunnitelmassa otettavissa nykyarvion mukaan muuhun (kuva 8) käyttöön.

Taulukko 5. Konttiterminaalien ja puunkuormausalueen raiteet

Raide	Käyttötarkoitus	Käyttöpituus
870	Raide, jolla kuormattiin puita ennen	151
871	Raide, jolla kuormattiin puita ennen	644
881	Raide, jolta oli ennen konttikuljetuksia	–
882	Raide, jolta oli ennen konttikuljetuksia	80
883	Raide, jolta oli ennen konttikuljetuksia	111
884	Raide, jolta oli ennen konttikuljetuksia	199
890	Raide, jolla kuormattiin puita ennen	254

### 7.2.2 Pohjoisen veturitallin viereiset raiteet



Kuva 9. Karttaote nykyisestä Alaratapihan ja talliraitteiden raiteistosta. Sinisellä katkoviivalla on esitetty purettavaksi ehdotetut raiteet.

Nykyinen pohjoinen veturitalli, Vanha Talli on yksityisessä omistuksessa. Veturitallin viereiset raiteet R320-R322 (kuva 9) toimivat ratatyökoneiden sekä kunnossapito- tai rakennusurakoitsijoiden asuntovaunujen sijoitus-/säilytysraiteina. Tarve raiteille on välttämätön, mutta on mahdollista toteuttaa korvaavat raiteet ja varusteet esim. alaratapihan Hiilitien alueelle. Taulukossa 6 on esitetty Vanhan veturitallin raiteet, käyttötarkoitukset ja -pituudet.

Taulukko 6. Vanhan veturitallin raiteet

Raide	Käyttötarkoitus	Käyttöpituus
320	Radan kunnossapidon työkoneiden/huoltovaunujen säilytys	128
321	Radan kunnossapidon työkoneiden/huoltovaunujen säilytys	90
322	Yhteys pohjoiselle veturitallille	50

### 7.2.3. Alaratapihan itäisen reunan raiteet

Ratapihan itäreunalla on raiteita, jotka eivät ole käytössä ja olisi tämän selvityksen mukaan yleissuunnitelmassa otettavissa muuhun käyttöön. Raiteet 400 ja 481 voisi VR Transpointin puolesta purkaa. Raiteet 480 ja 482 ovat Seinäjoen kaupungin omistuksessa, eivätkä raiteet ole olleet käytössä pitkään aikaan. Raiteiden liittymäsopimus on purettu vuonna 2008. Taulukossa 7 on esitetty Alaratapihan itäreunan raiteet, käyttötarkoitukset ja -pituudet.

Taulukko 7. Alaratapihan itäreunan raiteet

Raide	Käyttötarkoitus	Käyttöpituus
400	Käytöstä poistunut teollisuusraide	–
480	Käytöstä poistunut teollisuusraide	–
481	Käytöstä poistunut teollisuusraide	–
482	Käytöstä poistunut teollisuusraide	89

#### 7.2.4 Romutusta odottavien ja pitkäaikaisessa säilytyksessä olevien vaunujen säilytysraiteet

Liikenneviraston omistamilla seisontaraiteilla 861–869 säilytetään romutukseen menossa olevaa kalustoa sekä pitkäaikaisessa säilytyksessä oleva kalustoa, esim. malminkuljetusvaunuja. Alustavasti on keskusteltu, että raiteet 861–864 voisi katkaista pussiraiteiksi jotka toimisivat tulevaisuudessa mahdollisesti tarvittavana lisäkapasiteettina. Raiteet 865–869 olisi yleissuunnitelmassa otettavissa muuhun käyttöön. Ratapiha voitaisiin rajata esimerkiksi niin että huoltotie tulisi purettavan raiteen 865 kohdalle ja sen jälkeen aita ja ratapihan raja. Tällöin tulisi löytää romutukseen meneville ja pitkäaikaissäilytyksessä oleville vaunuille uusi sijoituspaikka Seinäjoen ratapihan ulkopuolelta.

Taulukossa 8 on esitetty romutusta odottavien vaunujen säilytysraiteet ja käyttö-/hyötypituudet.

Taulukko 8. Romutusta odottavien vaunujen säilytysraiteet

Raide	Käyttötarkoitus	Käyttöpituus	Hyötypituus
861	Romutusta odottavien vaunujen säilytys	–	543
862	Romutusta odottavien vaunujen säilytys	–	554
863	Romutusta odottavien vaunujen säilytys	–	482
864	Romutusta odottavien vaunujen säilytys	–	462
865	Romutusta odottavien vaunujen säilytys	450	–
866	Romutusta odottavien vaunujen säilytys	431	–
867	Romutusta odottavien vaunujen säilytys	394	–
868	Romutusta odottavien vaunujen säilytys	257	–
869	Romutusta odottavien vaunujen säilytys	193	–

#### 7.2.5 Jatkotoimenpiteet

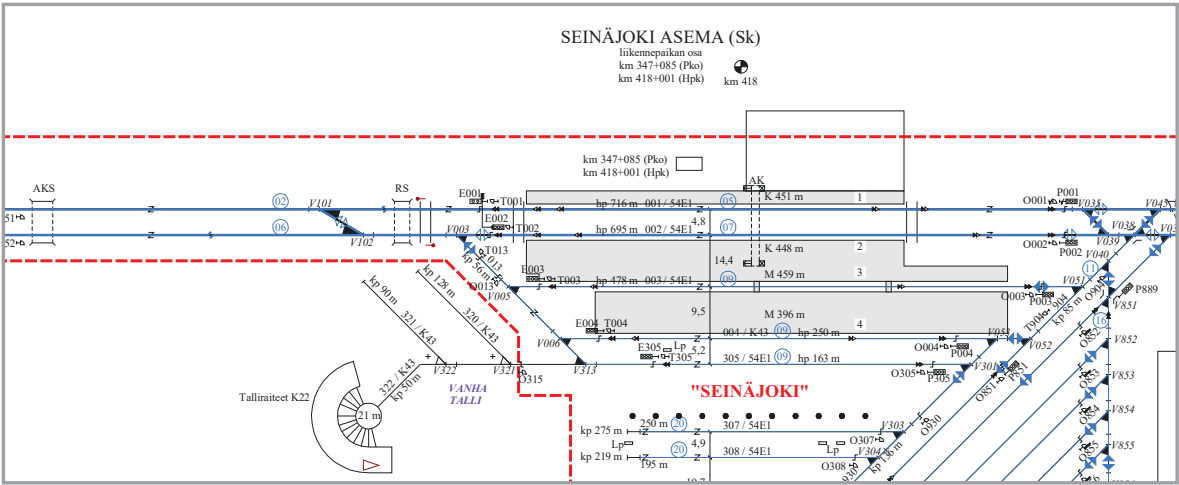
Talliraiteita (raiteet 320–322) sekä romutusta odottavan tai pitkäaikaisessa säilytyksessä olevan kaluston raiteita (raiteet 861–869) ei voida poistaa ilman korvaavia raiteita. Korvaavien raiteiden tulee sijainnin ja toiminnallisuuden osalta olla vähintään yhtä hyviä. Tämä vaatii Liikenneviraston, raiteiden käyttäjien ja kaupungin välisiä neuvotteluja sekä jatkosuunnittelua. Samoin konttiterminaalien ja puunkuormausalueen raiteiden (raiteet 870, 871, 881–884, 890) poistaminen vaatii VR Yhtymän ja Liikenneviraston välistä sopimusta.

## 7.3 Laituri- ja raiteistomuutostarkastelut

Yleissuunnitelmassa suunniteltava tunneliyhteys keskustasta Pohjan kaupunginosaan tukisi alueen asuinrakentamista ja toisi keskustan ja Pohjan alueet lähemmäksi toisiaan. Tavoitteena on myös, että suunniteltu kevyen liikenteen alikulku palvelisi myös asemaa, sillä Seinäjoen asema kaipaa toista yhteyttä laitureille.

Yleissuunnitelman alikulusta on esitetty yhteydet välilaitureille sekä veturitalleille.

### 7.3.1 Nykytilanne





## 7.3.2 Raiteistomuutokseen vaikuttavia tekijöitä

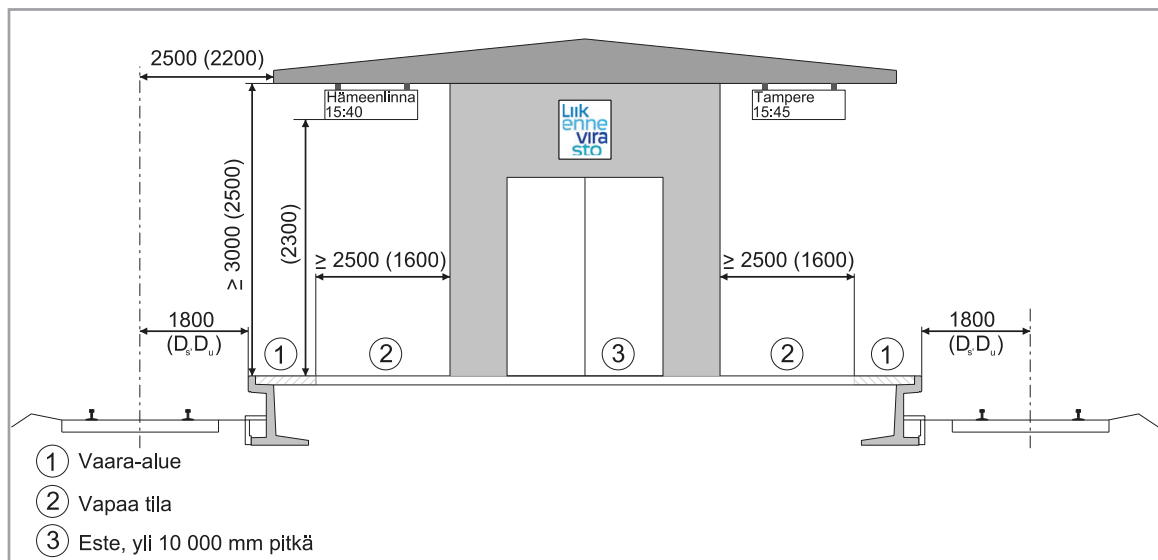
### 7.3.2.1 Laiturin leveys

Nykyisen kolmannen laiturin leveys on 5,9 metriä ja se on liian kapea uudelle porrasyhteydelle alikulkutunneliin. Porrasyhteyden rakentaminen vaatii laiturin levenämisen, joka edellyttää raiteisto-, sähköistys ja turvalaitemuutoksia.

RATO 16 Väylät ja laiturit-ohjeistuksen mukaan laiturin leveys määräytyy seuraavien tekijöiden perusteella:

- junan suurin sallittu nopeus (vaara-alueen leveys)
- kulkuväylien sijainti ja tyyppi
- matkustajien samanaikainen lukumäärä laiturilla
- huoltoliikenne
- matkustajalaiturille tulevat kiinteät rakenteet

Kuvassa 11 on esitetty välilaiturin minimileveydet tilanteessa, jossa laiturilla on yli 10 metriä pitkä este, esimerkiksi hissi ja portaat.



Kuva 11. RATO 16 Kuva 16.5:9 Välilaiturin vähimmäisleveys, laiturin vapaan tilan korkeus ja laiturikatoksen etäisyys raiteesta, kun laiturilla on yli 10 m pitkä este. Suositeltavat vähimmäismitat ja suluissa vähimmäisvaatimukset.

Laiturin reuna on 1,8 metrin päässä raiteen keskilinjasta. Vaara-alue alkaa laiturin radanpuoleisesta reunasta, ja se määritellään alueeksi, jolla liikkuvien junien aiheuttama ilmavirta saattaa altistaa matkustajat voimille, jotka voivat aiheuttaa matkustajan loukkaantumisen. Vaara-alueen leveys määritellään laiturin ohikulkevan junan suurimman nopeuden mukaan ja alle 60 km/h nopeudella alueen leveys on 0,5 metriä. Esteen muodostavan rakenteen molemmiin puoliin on oltava vähintään 1600 mm, mutta suositeltavaa on olla vähintään 2500 mm vapaata tilaa.

Laiturimuutoksia luonnosteltaessa välilaiturin leveydeksi valittiin 9 metriä. Lähtökohtana oli, että alikulusta porraskäytävän leveys on 3 metriä (seinien paksuus 0,5 m) ja laiturin reunan sekä seinälinjan välinen vaara-alue ja vapaa tila olisivat yhteensä 2,5 metriä. Raideväliksi muodostuu tällöin 12,6 metriä.

Matkustajalaiturin todellinen leveystarve tulee määritellä seuraavassa suunnittelu-vaiheessa tarkemmin, mm. ottaen huomioon matkustajamäärien vaikutus laiturin ja porrasyhteyden leveyteen.

### **7.3.2.2 Laiturin pituus**

RATO 16 Väylät ja laiturit-ohjeistuksen mukaan reiteillä joilla ei ole odotettavissa pitkiä junia, voidaan laituripituudeksi valita 250 m ja reiteillä, joilla kulkee erityisen pitkiä junia, kuten esimerkiksi yöjunia, tulee laituripituudeksi valita 450 m, tämä laituripituus täyttyy nykyisin kolmella ensimmäisellä raiteella.

Kolmannen laiturin pituus on raiteistokaavion perusteella nykyisin 396 metriä (hyöty-pituus 250 m). Laiturin leventämisen aiheuttamat raiteistomuutokset lyhentävät laituria.

Lähiliikennealueen ulkopuolisessa paikallisliikenteessä laituripituudet ovat 80 m, 120 m tai 250 m. Laituripituudet 80 m ja 120 m soveltuvat kiskobussi-tyyppiseen liikennöintiin mahdollistaen kolmen ja neljän perinteisen vaunun mittaisen junan liikennöinnin. Laituripituus 250 m soveltuu kaupunkiseutujen liikenteeseen.

Tehdyissä tarkasteluissa on oletettu, että kiskobussi-tyyppiseen liikennöintiin tarkoitettu laiturin pituus olisi riittävä. Laiturin levennystä tarkemmin suunniteltaessa tulee huomioida kaluston ja liikennöinnin vaikutus laiturin pituuteen.

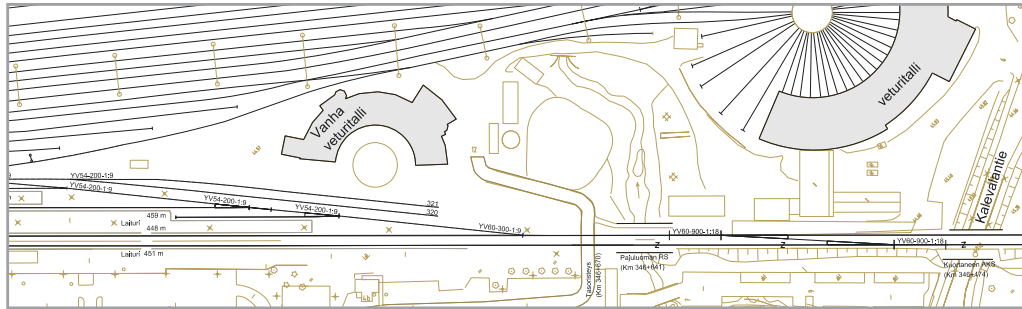
### **7.3.2.3 Yhteys laiturille**

Alikulun yhteydet välilaitureille on ehdotuksissa esitetty portailla ja hisseillä. Oletuksena on, että alikulku olisi noin 5 metriä laituria alempana. Hissi on asennettava portaiden lisäksi, kun tasoero laiturin ja muiden kulkuyhteyksien välillä on kerros-korkeus tai enemmän.

Porras ja hissiyhteyden vaihtoehtona on esteettömyysvaatimukset täyttävä luiska. RATO 16 mukaan luiska saa olla kaltevuudeltaan enintään 8 % ja pituudeltaan yhtä-jaksoisena enintään 6 metriä, jonka jälkeen kulkuväylällä edellytetään vähintään 2000 mm pituista välitasannetta. Ilman välitasanteita jatkuva luiska saa kaltevuudeltaan olla enintään 5 %. Teoreettisena lähtökohtana viiden metrin korkeusero 5 % luiskakaltevuudella on 100 metriä ja 8% kaltevuudella ja tasanteilla 82.5 metriä. Luiskan suuren pituuden vuoksi tarkastelussa päädyttiin porrasyhteyteen ja hissiin.

Suosituksena on, että ulkotiloissa olevan kattamattoman portaan enimmäisnousu on 120 mm ja etenemä 400 mm. Vastaavasti katetun tai lämmitetyn portaan enimmäis-nousuksi ulkotiloissa suositellaan 160 mm ja etenemäksi 300–400 mm. Tarkastelussa käytettiin 17 metrin pituista porrasyhteyttä,

### 7.3.2.4 Nykyinen raiteisto ja nykyiset rakenteet



Kuva 12. Karttaote nykytilanteen suunnitelmakartasta

Raiteet muodostavat sähkörata- ja turvalaittejärjestelmien kanssa kokonaisuuden, jossa muutokset vaikuttavat toisiinsa. Olemassa olevien raiteiden ja vaihteiden muutokset vaikuttavat kokonaisuuteen, jossa vaikutukset voivat levitä laajalle, rakenteisiin ja liikennöintiin.

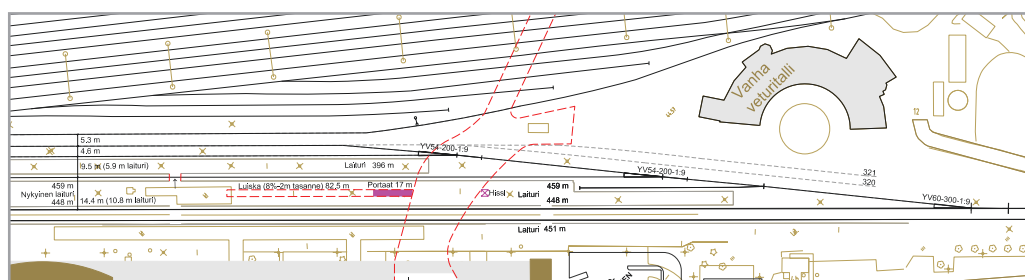
Laiturilevennyksen luonnoksissa huomioituja kohteita:

- Nykyiset raiteet ja vaihteet laituriraiteille
- Tasoristeys Km 346+670
- Pajuluoman ratasilta Km 346+641
- Kalevantie, Kuortaneen AKS Km 346+474
- Siltojen välissä sijaitseva vaihdekuja pitkällä YV60-900-1:18-vaihteilla
- Työkoneraiteet R320-R322

Vaikutuksia turvalaitteisiin, sähköistykseen ja liikennöintiin ei ole selvitetty.

## 7.3.3 Tutkitut vaihtoehdot

### 7.3.3.1 Vaihtoehto VE 0+

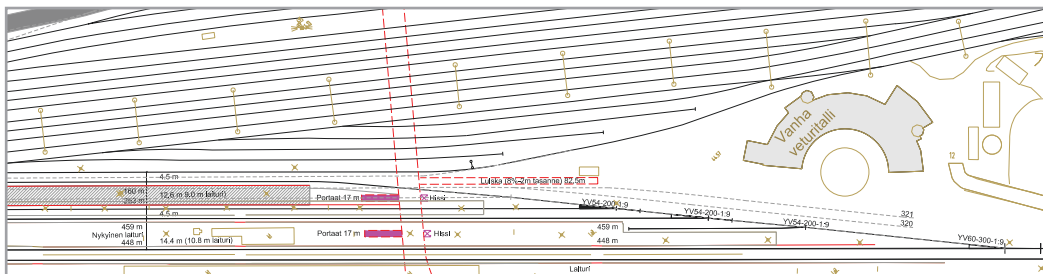


Kuva 13. Karttaote vaihtoehdon 0+ suunnitelmakartasta

Vaihtoehdossa henkilöliikenteen raiteisto on nykyisellään ja liikennöitäviin raiteisiin ei tehtäisi muutoksia. Alikulun takia vanhan veturitallin edustalta raiteet 320 ja 321 on poistettu, jotta alikulusta saataisiin yhteys Veturitalleille. Ennen raiteiden purkamista tulee Veturitalleilta toiminnot siirtää toisaalle. Alustavasti selvityksessä on keskusteltu, että esimerkiksi Hiilitien alueelta voisi löytyä tilaa radan kunnossapidon työkonereiden ja huoltovaunujen säilytykselle.

Uudesta alikulusta saataisiin yhteys nykyiselle toiselle laiturille, mutta kolmannelle laiturille yhteys olisi laituripolun kautta. Nykyinen kolmas laituri on liian kapea luiska-/porrasyhteydelle.

### 7.3.3.2 Vaihtoehto VE 1



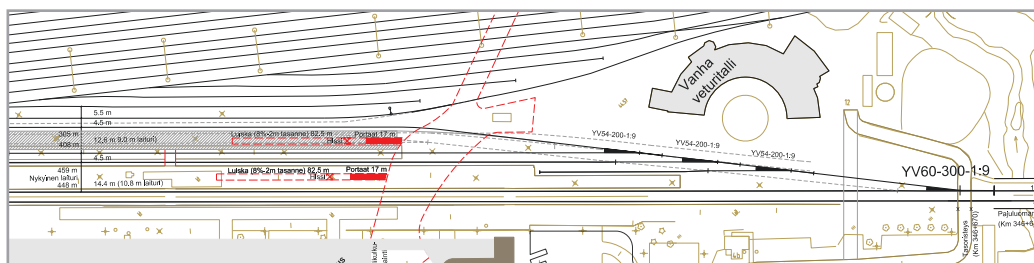
Kuva 14. Karttaote vaihtoehdon 1 suunnitelmakartasta

Vaihtoehdossa 1 kolmas laiturin on levennetty pyrkien pitämään muutokset nykyisille raiteille mahdollisimman pieninä ja niin, etteivät muutokset ulottuisi pääradan raiteisiin. Vaihtoehdotarkasteluiden lähtökohtana ollut edellä mainittu 12.60 metrin raideväli. Nykyisellään Seinäjoen asemalla on kolme laituria ja neljä laiturivaihdetta. Vaihtoehdossa laiturilevennyksen lisäksi on ollut lähtökohtana tarve viidennelle laituriraiteelle. Uusi laiturin on sijoitettu 004 ja 005 raiteiden väliin sekä kavennettu 003 ja 004 raiteiden raideväli 4,5 metriin. Täten vaihtoehdoissa on kolme laituria ja viisi laituriraidetta.

Nykyisin läpiajoon on käytetty raidetta 305. Vaihtoehdossa läpiajo tapahtuisi laituriraidetta pitkin.

Vaihtoehdossa 1 olisi laiturileveyden puolesta mahdollisuus rakentaa hissi- ja porrasyhteys sekä uudesta että nykyisestä alikulusta jatkamalla nykyistä tunnelia. Yhteyteen uudesta alikulusta vaikuttaa alikulun sijainti ja muoto sekä nykyisten raiteiden alittaminen. Yhteyden saaminen laiturille saattaa vaatia käytävän rakentamista nykyisen raiteen alitse.

### 7.3.3.3 Vaihtoehto VE 2



Kuva 15. Karttaote vaihtoehdon 2 suunnitelmakartasta

Vaihtoehdossa 2 on samat lähtökohdat kuin edellisessä vaihtoehdossa 1. Erona on, että raiteistoa on sovitettu paremmin suunnitellun alikulun ja porrasyhteyden sijainnin mukaan. Raidemuutokset aiheuttavat sen, että muutos laajenee Pääradan raiteisiin, ja vaihdetta Voo3 on siirretty lähemmäksi Pajuluomaa ja Pajuluoman ratasiltaa. Tarkoituksena ettei nykyiselle sillalle aiheudu toimenpiteitä. Vaihteen pohjanvahvistuksena on mahdollisesti paalulaatta.

Vaihtoehdossa laituriraiteiden vaihteet siirtyvät kauemmaksi, mahdollistaen laiturien pidentämisen. Tosin nykyiset laiturit 1 ja 2 ovat riittävän pitkät jo nykyisellään. Tasoristeys tulee siirtää uudelle sijainnille tai löytää korvaava tieyhteys.

Vaihtoehdossa on suuremmat muutokset raiteistoon, turvalaitteisiin ja sähkörataan kuin muissa vaihtoehdossa, joten vaihtoehdolla on myös suurimmat kustannusvaikutukset. Saatavat hyödyt ovat kuitenkin lähes samat kuin vaihtoehdossa 1.

#### **7.3.3.4 Yhteenveto vaihtoehdotuksista**

Seinäjoen aseman matkustajamäärien ennustetaan kasvavan Pääradan nopeuttamisen ansiosta. Myös Vaasan suunnalla on kasvupotentiaalia.

Matkustajaturvallisuuden, liikenteen ja aseman kehityksen kannalta olisi hyvä korvata laituripolut eritasoratkaisulla. Myös matalat laiturit olisi hyvä korottaa matkustajia paremmin palveleviksi korkeiksi laitureiksi.

Eritasoyhteys vaatii laiturin leventämisen, joka aiheuttaa raiteistomuutoksia. Nykyisin laiturimäärissä on puutteita Seinäjoella ja liian pieni laiturimäärä rajoittaa samanaikaisesti pysähtyvien junien määrää.

Kuvassa 16 on Seinäjoen asemanseudun yleissuunnitelmaluonnoksessa esitetty alikulkuyhteydet laitureille ja viides laituriraide.



Kuva 16. Seinäjoen asemanseudun yleissuunnitelmaluonnos

# Lähteet

## Julkaisut

Liikennevirasto 2012. Henkilö- ja tavaraliikenteen kehityskuva 2035. Taustaraaportti liikennepoliittiseen keskusteluun. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 36/2012.

Liikennevirasto 2013. Tavara- ja henkilöliikenteen ratapihojen kehityskuva 2035. Kehittämisen- ja korvausinvestointitarpeet. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 34/2013.

Liikennevirasto 2014. Rataverkon tavaraliikenne-ennuste 2035. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 39/2014.

Liikennevirasto 2015. Rataverkon välityskyvyn kehityskuva 2035. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 33/2015.

Liikennevirasto 2015. Rautateiden tulevaisuuden henkilöliikenneselvitys. Päivitys 2014.

Liikennevirasto 2015. Rautateiden verkkoselostus 2015. Liikenneviraston väylätietoja 2/2013.

Liikennevirasto 2015. Suomen rautatietilasto 2015. Liikenneviraston tilastoja 7/2016.

## Haastattelut/sähköpostit

- Neuvottelu ja maastokäynti 15.12.2016 Seinäjoella. Läsnä: Kirsi Hynnä; VR-Yhtymä/Matkustajaliikenne, Pekka Koski; VR-Yhtymä/Junaliikennöinti/Vetopalvelut, Arno Toppila; VR-Yhtymä/Transpoint, Jani Viinikainen; VR-Yhtymä/Transpoint.
- Puhelinneuvottelu veturitallin toiminnoista 27.1.2017. Läsnä: Tero Tuomisto, Pekka Koski, Tapani Saarinen, Arno Toppila, Tomi Koivusalo, Markus Koivusalo; VR Yhtymä Oy.
- Sähköposti, 10.2.2017. Nina Mähönen. Suunnittelujohtaja, VR Transpoint.
- Puhelinkeskustelu 2.3.2017 Hannu Lehikoinen; Fenniarail Oy
- Sähköposti, 2.3.2017 Jouko Nurmilaukas, Liikennevirasto.
- Useita raiteiston käyttöä tarkentavia sähköposteja VR Yhtymän edustajille.

**Muu lähtöaineisto**

Ratahanke Seinäjoki–Oulu, <http://www.liikennevirasto.fi/skol#.WGI4u027paR>, viitattu 29.12.2016.

Seinäjoen aseman junaliikenteen graafiset aikataulut, <https://julia.dy.fi>, viitattu 15.12.2016.

Seinäjoen ratapihan raiteistokaavio, Liikenneviraston extranet

Matkustajajunien yleisöaikataulut VR:n internet-sivulta, viitattu 29.12.2016.

Matkustaja- ja tavarajunien raiteidenkäyttö, <https://julia.dy.fi>, viitattu 15.12.2016.

Taulukko Seinäjoen tavarajunista ja niiden raiteiden käytöstä, saatu 15.12.2016 (Arno Toppila, VR Transpoint Oy).

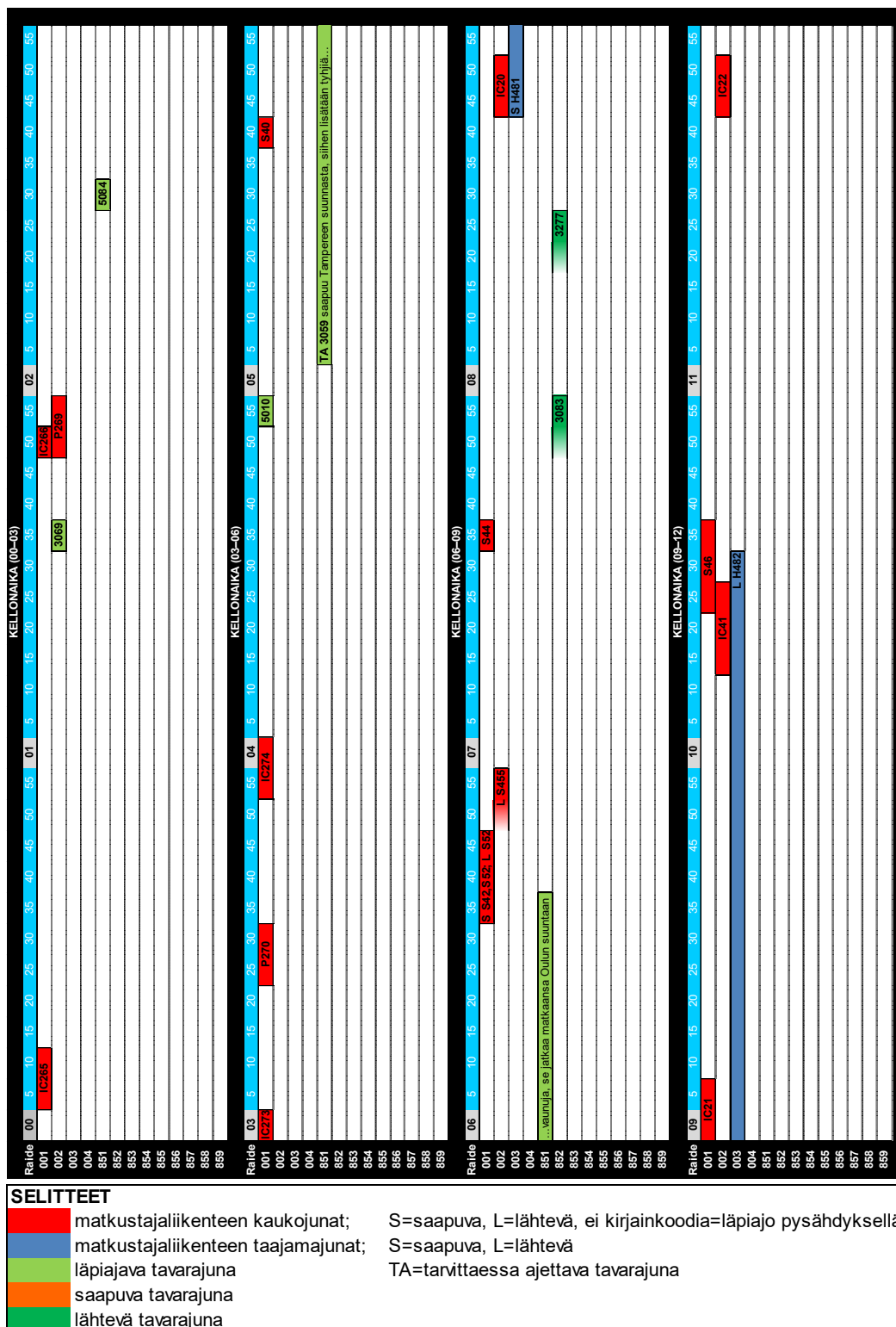
**Valokuvat**

© Sito Oy/Seppo Veijovuori





# Seinäjoen yleispiirteinen raiteistonkäyttö- suunnitelma (torstai) 14.12.2016 mukaisesti





## Seinäjoen säännölliset ja tarvittaessa ajettavat tavarajunat (torstai) 14.12.2016 mukaisesti

Juna	Saapuu SK	Lähtee SK	Mistä	Minne	Luokka
3059*	5:05	6:37	Hämeenlinna	Rautaruukki	Läpiajava**
3277		8:35	Seinäjoki	Kaskinen	Lähtevä
3278	17:57		Kaskinen	Seinäjoki	Saapuva
5082*	18:13	19:59	Kokkola	Tampere tavara	Läpiajava**
3083		7:57	Seinäjoki	Oulun suunta	Lähtevä
3069	1:37	1:38	Tampere Viinikka	Oulu Nokela	Läpiajava
3041	17:54	17:55	Riihimäki lajittelu	Kemi	Läpiajava
3057	19:54	19:56	Hämeenlinna	Rautaruukki	Läpiajava
5018	14:47	15:00	Rautaruukki	Hämeenlinna	Läpiajava
5084	2:33	2:35	Kokkola	Tampere tavara	Läpiajava
5010	4:59	5:00	Oulu Nokela	Tampere tavara	Läpiajava

\* tarvittaessa useammin kuin kerran kuussa ajettava tavarajuna

\*\* lisätään vaunuja ratapihalla





